



白银有色建筑设计  
BYNADI

# 兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目 竣工环境保护验收监测报告



建设单位：兰鑫钢铁集团有限公司  
编制单位：白银有色建筑设计院  
编制时间：二〇二三年六月



建设单位：兰鑫钢铁集团有限公司

法人代表：陈帆

编制单位：白银有色建筑设计院

法人代表：杨斌

项目负责：王丁

建设单位：兰鑫钢铁集团有限公司

电话：0931-5782126

邮编：730200

地址：兰州市皋兰县黑石镇新地村

编制单位：白银有色建筑设计院

电话：0943-8245525

邮编：730900

地址：白银市白银区人民路 19 号



# 目 录

目 录.....	i
1 项目概况.....	- 1 -
1.1 项目背景.....	- 1 -
1.2 本次验收项目概况.....	- 1 -
1.3 排污许可证申领情况说明.....	- 2 -
1.3.1 排污许可证基本信息说明.....	- 2 -
1.3.2 排污许可证变更、延续记录说明.....	- 3 -
1.4 验收工作技术程序和内容.....	- 3 -
2 验收依据.....	- 5 -
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	- 5 -
2.1.1 法律法规.....	- 5 -
2.1.2 政策、办法、规范性文件.....	- 5 -
2.2 建设项目竣工环境保护（设施）验收技术规范.....	- 6 -
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	- 7 -
2.4 其他相关文件.....	- 7 -
3 项目建设情况.....	- 9 -
3.1 地理位置及平面布置.....	- 9 -
3.1.1 地理位置.....	- 9 -
3.1.2 平面布置.....	- 12 -
3.2 项目建设内容.....	- 15 -
3.2.1 本次技改项目建设内容.....	- 15 -
3.2.2 现有工程及公辅设施情况.....	- 23 -
3.2.3 本项目与现有工程的依托关系以及“以新带老”措施相关要求 ...	- 24 -
3.3 主要原辅材料及燃料.....	- 31 -
3.3.1 原辅材料及能源设计消耗量.....	- 31 -
3.3.2 原料、辅料、燃料质量参数与成分指标.....	- 31 -
3.3.3 调试期间消耗量.....	- 34 -

3.4	水源及水平衡、物料平衡	- 34 -
3.4.1	水源及水平衡	- 34 -
3.4.2	物料平衡	- 35 -
3.5	生产工艺	- 38 -
3.5.1	设计主要生产工艺流程、产排污环节	- 38 -
3.5.2	项目实际建成的生产工艺流程与产排污环节变化情况说明	- 47 -
3.6	项目变动情况	- 55 -
4	环境保护设施	- 61 -
4.1	污染治理/处置设施	- 61 -
4.1.1	废气治理设施	- 61 -
4.1.2	废水治理设施	- 70 -
4.1.3	噪声治理设施/措施	- 75 -
4.1.4	固体废物处理处置措施	- 76 -
4.2	其他环境保护设施	- 80 -
4.2.1	环境风险防范设施	- 80 -
4.2.2	规范化排污口、监测设施及在线监测系统	- 85 -
4.2.3	其他设施	- 86 -
4.3	环境保护投资及“三同时”落实情况	- 86 -
4.3.1	环境保护投资落实情况	- 86 -
4.3.2	“三同时”落实情况	- 87 -
4.3.3	各项环境保护设施环境影响报告书及其审批决定落实情况	- 89 -
5	验收执行标准	- 93 -
5.1	环境质量标准	- 94 -
5.2	污染物排放标准	- 97 -
6	验收监测内容	- 101 -
6.1	环境质量监测	- 101 -
6.1.1	环境空气质量监测	- 101 -
6.1.2	土壤环境质量监测	- 101 -
6.2	污染物排放监测	- 103 -
6.2.1	废气污染物排放监测	- 103 -

6.2.2	废水污染物排放监测 .....	- 103 -
6.2.3	噪声排放监测 .....	- 104 -
7	质量保证与质量控制 .....	- 107 -
7.1	监测分析方法 .....	- 107 -
7.1.1	环境质量监测分析方法 .....	- 107 -
7.1.2	污染物排放监测分析方法 .....	- 108 -
7.2	人员能力 .....	- 110 -
7.3	质量保证和质量控制 .....	- 110 -
8	监测结果及评价 .....	- 115 -
8.1	验收监测期间工况 .....	- 115 -
8.2	环保设施调试运行效果 .....	- 116 -
8.2.1	环保设施处理效率监测结果 .....	- 116 -
8.2.2	污染物排放监测结果 .....	- 117 -
8.3	工程建设对环境的影响 .....	- 128 -
8.3.1	环境空气质量监测结果分析 .....	- 128 -
8.3.2	土壤环境质量监测结果分析 .....	- 129 -
9	验收监测结论与建议 .....	- 131 -
9.1	环保设施调试运行效果 .....	- 131 -
9.1.1	环保设施处理效率监测结果 .....	- 131 -
9.1.2	污染物排放监测结果 .....	- 131 -
9.2	工程建设对环境的影响 .....	- 134 -
9.2.1	环境空气质量达标情况 .....	- 134 -
9.2.2	土壤环境达标情况 .....	- 134 -
9.3	与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》对照分析 .....	- 134 -
9.4	结论 .....	- 136 -
9.5	建议 .....	- 136 -
10	建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	- 137 -
	附件一、项目委托书（2023年4月5日） .....	- 139 -
	附件二、环评批复（新环承诺发〔2023〕4号） .....	- 140 -
	附件三、关于发布建设项目竣工日期和调试起止日期的公示（2023年3月25日）	

.....	- 142 -
附件四、关于本项目竣工环境保护验收监测期间生产情况说明（2023年6月5日）	
.....	- 143 -
附件五、突发环境事件应急预案（修订）备案表（2021年7月12日）	..... - 144 -
附件六、排污许可证（2023年3月29日）	..... - 145 -
附件七、《兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目委托检测报告》（甘肃华鼎环保科技有限公司，华鼎检测 W2304012号）	..... - 146 -
附件八、《兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目委托检测报告》（江苏格林勒斯检测科技有限公司，GE2304100102B）	..... - 158 -
附件九、《兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测报告》（甘肃华鼎环保科技有限公司，华鼎检测 W2304012号）	..... - 162 -
附件十、兰鑫钢铁集团有限公司烧结机头及高炉煤气发电厂2023年4月~5月在线监测数据	..... - 180 -
附件十一、《兰鑫钢铁集团有限公司2023年企业自行监测》（甘肃领越检测技术有限公司，领越环检字（202305）第231号）	..... - 183 -
附件十二、关于1250m <sup>3</sup> 高炉热风炉烟气超低排放工程副产物亚硫酸钠用途及去向的说明	..... - 198 -
附件十三、兰鑫钢铁集团有限公司危险废物委托利用处置合同、委托单位资质等相关资料	..... - 202 -
其他需要说明的事项	..... - 209 -

# 1 项目概况

## 1.1 项目背景

兰鑫钢铁集团有限公司（简称“兰鑫公司”），原名“皋兰兰鑫钢铁有限公司”（2019年3月27日名称变更），前身是由原“皋兰炼钢厂”2001年4月重组成立的钢铁生产企业，成立于2001年8月22日，总资产23.17亿元，经过多年的发展，公司已成长为集烧结、炼铁、炼钢、轧钢为一体的中型联合钢铁企业，企业总资产达32.17亿元，有员工2800人。现在兰州市皋兰县地区建成3处工业厂区，分别为黑石乡新地村老厂区、三川口工业园区厂区以及皋兰县黑石工业园区，本项目建设位于皋兰县黑石工业园区钢铁厂区内。

兰鑫公司钢铁厂区主要包括炼铁系统、炼钢系统、轧钢系统及其他辅助系统（石灰生产线和煤气发电）。本项目在厂区现有设施的基础上，拆除现有1座616m<sup>3</sup>高炉，新建1座1250m<sup>3</sup>高炉及改造相关配套设施，包括供料系统、高炉本体、矿焦槽系统、斜桥上料系统、炉顶系统、风口平台出铁场系统、热风炉、粗煤气系统、水冲渣系统、布袋除尘系统、制粉喷吹系统等。

本次竣工环境保护验收为兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目（以下简称“高炉升级改造项目”）的验收。

## 1.2 本次验收项目概况

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（中华人民共和国环境保护部〔2017〕4号文）的有关规定，兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目于2023年4月启动了工程竣工环境保护验收程序。

按照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“三同时”制度要求，建设单位需查清工程在施工过程中对环境的影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

2023年4月，兰鑫钢铁集团有限公司委托我单位为该项目编制竣工环境保护验收报

## 兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

告。我单位接受委托后，参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关要求，开展相关验收调查工作，对项目进行了现场勘查，查阅了有关文件和技术资料、实地踏勘后，编制了《兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目、精品特钢结构调整项目竣工环境保护验收监测方案》。依据该监测方案，建设单位委托甘肃华鼎环保科技有限公司于2023年4月~6月对本项目进行了竣工验收监测并于2023年6月出具监测报告。我单位根据现场调查情况和监测报告，按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》和《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 钢铁工业》（HJ 404-2021）的要求编制了《兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告》。

本次高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测基本情况具体见表 1.2-1。

表 1.2-1 本项目竣工环境保护验收监测基本情况一览表

项目名称	高炉升级改造项目	
建设性质	技改	
建设单位	兰鑫钢铁集团有限公司	
建设地点	皋兰县黑石工业园兰鑫钢铁集团有限公司现有钢铁厂区内 现有高炉区域（原址改建）	
环境影响报告书编制 单位与完成时间	白银有色建筑设计院，2023年1月	
审批部门	兰州新区生态环境局	
审批时间与文号	新环承诺发〔2023〕4号，2023年1月19日	
开工、竣工、调试时间	开工时间	2023年1月
	竣工时间	2023年3月
	调试时间	2023年4月~2023年6月
项目计划投资情况	计划总投资	28608.42万元
	环保投资	2212.5万元
	环保投资占比	7.73%
项目实际投资情况	实际总投资	28608.42万元
	环保投资	8564.5万元
	环保投资占比	29.94%

### 1.3 排污许可证申领情况说明

#### 1.3.1 排污许可证基本信息说明

兰鑫钢铁集团有限公司排污许可证基本信息具体见表 1.3-1。

表 1.3-1 企业排污许可证基本信息一览表

证书编号	91620122710223188P004P
单位名称	兰鑫钢铁集团有限公司
注册地址	甘肃省兰州市皋兰县黑石镇新地村
行业类别	炼铁，炼钢，钢压延加工，火力发电
生产经营场所地址	甘肃省兰州市皋兰县黑石工业园区
统一社会信用代码	91620122710223188P
法定代表人（主要负责人）	陈帆
技术负责人	杨宝渊
固定电话	0931-5782126
移动电话	18219616628
有效期限	自 2023 年 03 月 29 日起至 2028 年 03 月 28 日止
发证机关	兰州新区生态环境局
发证日期	2023 年 03 月 29 日

### 1.3.2 排污许可证变更、延续记录说明

兰鑫钢铁集团有限公司于 2023 年 3 月 30 日完成企业排污许可证的重新申请，具体变更、延续记录说明见表 1.3-2。

表 1.3-2 企业排污许可证变更、延续记录说明一览表

重新申请/变更/延续时间	内容/事由	重新申请/变更/延续前证书编号
重新申请，2023-03-30	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、我公司球团竖炉进行扩容技改需重新申领排污许可证；</li> <li>2、根据国家“节能减排”政策，我公司新建煤气回收综合利用发电项目，需重新申领排污许可证；</li> <li>3、我公司新建年产 100 万吨高速棒材轧钢生产线，需重新申领排污许可证；</li> <li>4、公司对现有高炉进行扩容技改，需重新申请排污许可证；</li> <li>5、公司精品特钢结构调整项目已取得批复，并即将建设完成，需申领排污许可证。</li> </ol>	91620122710223188P004P

## 1.4 验收工作技术程序和内容

验收工作主要包括验收监测工作和后续工作，其中验收监测工作可分为启动验收、

验收自查、编制验收监测方案、实施验收监测与检查、编制验收监测报告五个阶段。验收工作程序具体见图 1.4-1。

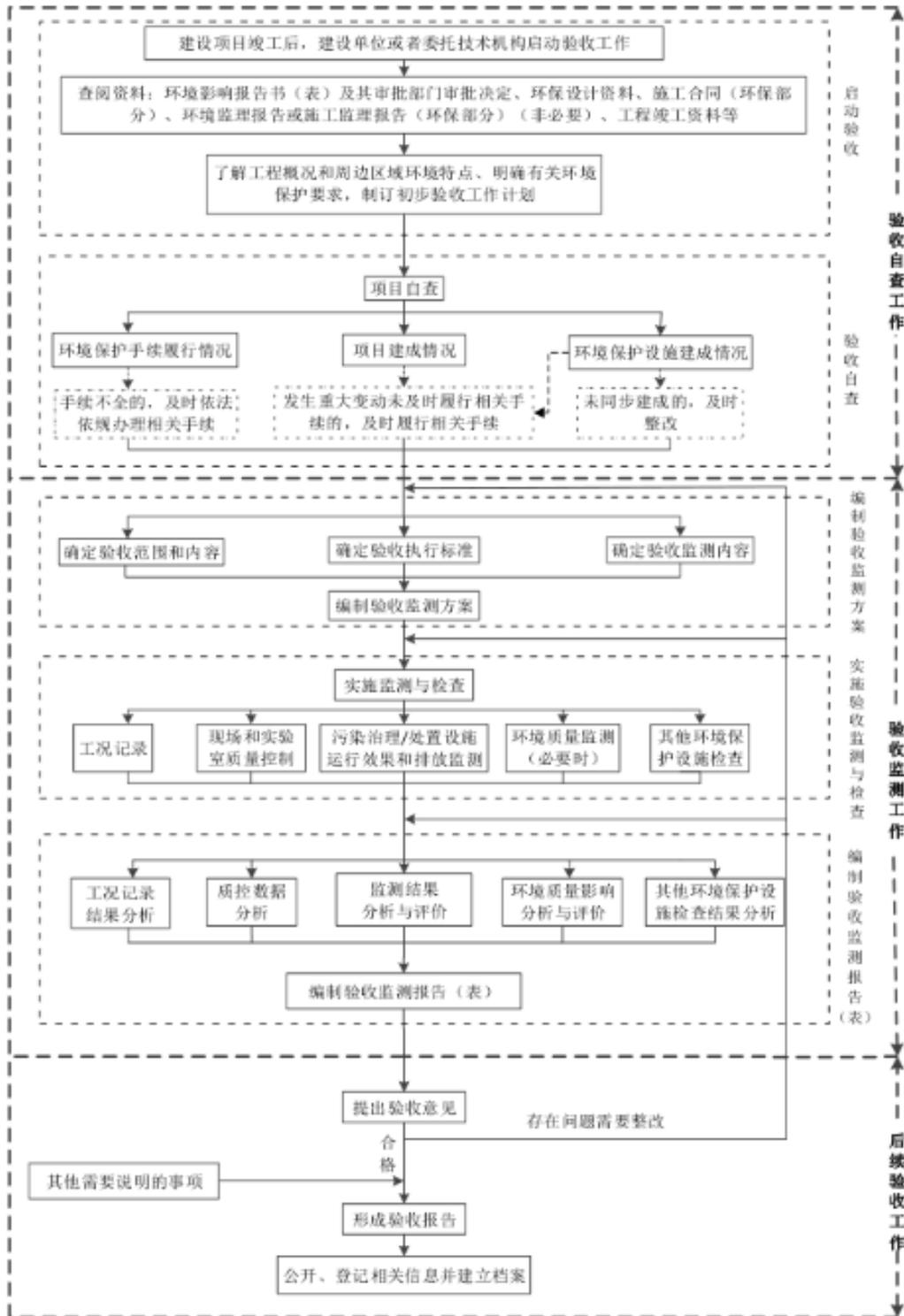


图 1.4-1 验收工作程序图

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

#### 2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018.12.29);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》(2020.4.29 修订);
- (7) 《中华人民共和国节约能源法》(2018.10.26 修订);
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2016.2.29);
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》(2017.10.1 修订);
- (10) 《甘肃省环境保护条例》(2019年9月26日, 甘肃省人大常委会);
- (11) 其它有关环境保护的法律、法规。

#### 2.1.2 政策、办法、规范性文件

- (1) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35号);
- (2) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》(国家发改委第29号令);
- (3) 《中国节能技术政策大纲(2006年)》(国家发展和改革委员会科学技术部, 2006.12);
- (4) 《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》(国发〔2007〕15号);
- (5) 《节能减排综合性工作方案》(国发〔2007〕15号文附件);
- (6) 《甘肃省环境保护条例》(2019.9.26);
- (7) 《甘肃省大气污染防治条例》(2019.1.1);
- (8) 《甘肃省水污染防治条例》(2020年12月3日);
- (9) 《甘肃省土壤污染防治条例》(2021年3月31日);
- (10) 《甘肃省人民政府关于进一步加强环境保护工作的意见》(甘政发〔2012〕17号);

- (11)《甘肃省人民政府关于印发甘肃省“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(甘政发〔2022〕41号);
- (12)《甘肃省工业炉窑大气污染综合治理方案》(甘大气治理领办发〔2019〕24号);
- (13)《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》(甘政办发〔2021〕105号);
- (14)《甘肃省“十四五”节约能源与循环经济发展规划》(甘发改环资〔2021〕833号);
- (15)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号);
- (16)《甘肃省水污染防治工作方案(2015-2050年)》(2015年12月30日);
- (17)《甘肃省土壤污染防治工作方案》(2016年12月28日);
- (18)《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气〔2019〕35号);
- (19)《甘肃省钢铁行业超低排放改造工作计划》(2020年10月);
- (20)《甘肃省固体废物污染环境防治条例》(2022年1月1日);
- (21)《甘肃省生态环境厅转发生态环境部<关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见>的通知》(甘环环评发〔2021〕6号);
- (22)《中共甘肃省委甘肃省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》(甘发〔2022〕3号);
- (23)《兰州市大气污染防治条例》(2019年11月29日);
- (24)《兰州市人民政府办公厅关于印发兰州市扬尘污染管控实施办法的通知》(2017年6月23日);
- (25)《兰州新区“十四五”环境保护与生态建设规划》(2021年12月);
- (26)《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007);
- (27)《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(HJ/T 373-2007);
- (28)《钢铁行业规范条件》(2015年修订);
- (29)《钢铁建设项目重大变动清单(试行)》(2018年1月29日);
- (30)《钢铁行业规范企业管理办法》(2015年5月19日)。

## 2.2 建设项目竣工环境保护(设施)验收技术规范

- (1)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号,2017年11月20日实施);

- (2)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(2018年5月15日);
- (3)《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 钢铁工业》(HJ 404-2021);
- (4)《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》及附件《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》(原国家环保总局,环发〔2000〕38号,2000年2月22日)。

## 2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1)《兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目环境影响报告书》(白银有色建筑设计院,2023年1月);
- (2)《兰州新区生态环境局关于兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目环境影响报告书的批复》(新环承诺发〔2023〕4号,2023年1月19日)。

## 2.4 其他相关文件

- (1)兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收项目委托书;
- (2)《兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目委托检测报告》(甘肃华鼎环保科技有限公司,华鼎检测 W2304012号);
- (3)《兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测报告》(甘肃华鼎环保科技有限公司,华鼎检测 W2304012号);
- (4)《兰鑫钢铁集团有限公司委托检测报告》(江苏格林勒斯检测科技有限公司,报告编号:GE2304100102B);
- (5)兰鑫钢铁集团有限公司烧结机头及高炉煤气发电厂2023年4月~5月在线监测数据;
- (6)《兰鑫钢铁集团有限公司2023年企业自行监测》(甘肃领越检测技术有限公司,领越环检字(202305)第231号);
- (7)建设单位提供的环保设计资料、工程竣工资料等其它相关资料。



### 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

皋兰县位于东经 103°32'至 104°14'，北纬 36°05'至 36°50'之间，总面积 2556 平方公里。东临白银市和榆中县，南接兰州市区，西连永登县，北依景泰县。县城距兰州、白银两城均为 45 公里。

兰鑫钢铁集团有限公司位于皋兰县黑石工业园区厂区内。项目地理位置具体见图 3.1-1。



图 3.1-1 项目地理位置图

根据对周边区域实地调查，本项目厂址周边无名胜古迹、自然保护区和需特殊保护的濒危野生动植物。

此外，本项目周边环境敏感目标主要为环境空气保护目标、声环境保护目标以及土壤环境敏感目标方面，项目不涉及水环境保护目标。本项目环境保护目标说明具体见表 3.1-1。

### (1) 环境空气保护目标

环境空气保护目标方面，本项目所在地周边涉及集中居民区以及学校，属于环境空气功能二类区域。环境空气保护目标分布具体见图 3.1-2。

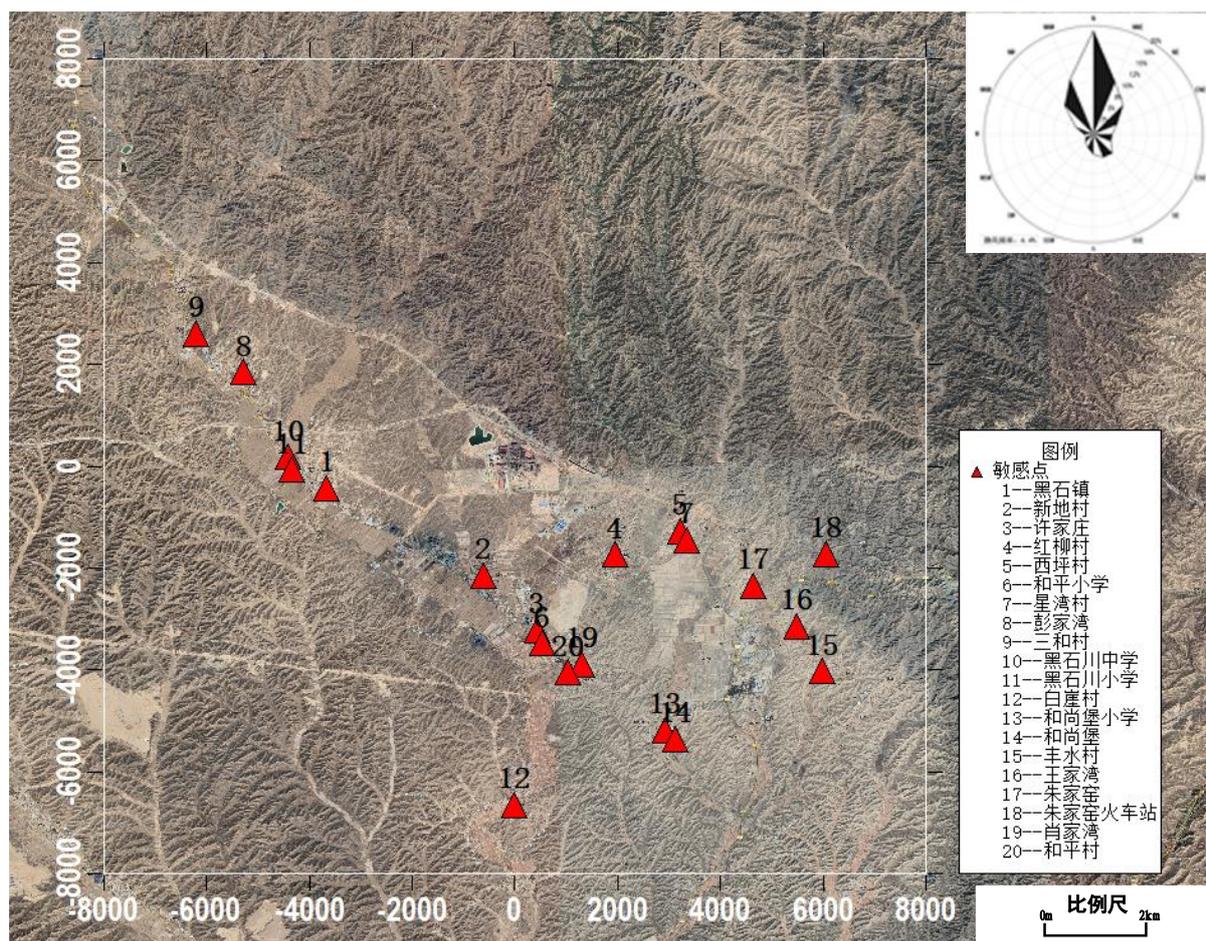


图 3.1-2 本项目环境空气保护目标分布图

### (2) 声环境保护目标

声环境保护目标方面，本项目厂界外 200m 范围内无医院、居民区等噪声敏感目标，主要考虑厂界处声环境质量应满足 3 类标准要求。

表 3.1-1 本项目环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	人数	环境功能区	相对厂界距离 (m)	相对厂址方位	环境质量
		X (纬度)	Y (经度)						
环境空气	黑石川 (镇)	-3171	-833	农村	人群 (4092 人)	二类区	3290	W	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单二级标准
	新地村	-669	-2039	农村	人群 (350 人)		2320	S	
	红柳村	116	-3237	农村	人群 (732 人)		2590	SE	
	西坪村	1812	-1558	农村	人群 (198 人)		3000	ESE	
	许家庄	2840	-1182	农村	人群 (221 人)		3380	S	
	和平小学	272	-3663	学校	师生 (180 人)		3660	S	
	星湾村	3553	-1373	农村	人群 (90 人)		4500	SE	
	彭家湾	-5287	1849	农村	人群 (250 人)		4000	WNW	
	三和村	-6196	2603	农村	人群 (650 人)		6200	NW	
	黑石川中学	-4409	178	学校	师生 (450 人)		3500	W	
	黑石川小学	-4335	-70	学校	师生 (120 人)		3460	W	
	白崖村	-8	-6644	农村	人群 (332 人)		7500	S	
	和尚堡小学	2935	-5186	学校	师生 (80 人)		6500	SSE	
	和尚堡	3133	-5356	农村	人群 (320 人)		6200	SSE	
	丰水村	5991	-4030	农村	人群 (550 人)		7200	SE	
	王家湾	5480	-3144	农村	人群 (100 人)		6000	SE	
	朱家窑	4653	-2351	农村	人群 (350 人)		4900	ESE	
	朱家窑火车站	6056	-1717	农村	人群 (10 人)		5920	ESE	
肖家湾	1311	-3894	农村	师生 (280 人)	4160	SSE			
和平村	1025	-4049	农村	师生 (300 人)	4580	SSE			
土壤	红柳村农田	-99	-1099	农田 (1.52km <sup>2</sup> )		1240~1710	SE	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 15618-2018)	
	新地村农田	-1405	-1012	农田 (0.53km <sup>2</sup> )		900~1710	S		
声环境				达到声环境质量标准 3 类				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准	

### (3) 土壤环境敏感目标

土壤环境敏感目标方面，项目土壤环境评价范围 14.1km<sup>2</sup>，涉及红柳村农田以及新地村农田。土壤环境敏感目标分布具体见图 3.1-3。

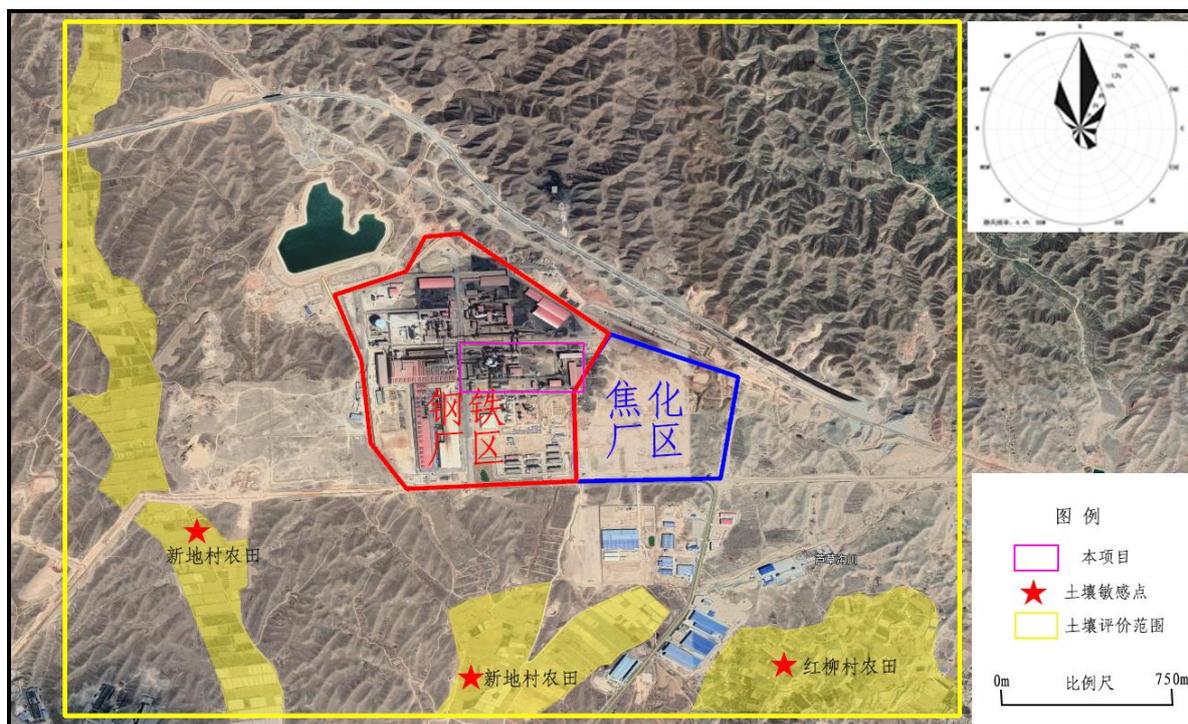


图 3.1-3 本项目土壤环境敏感目标示意图

### 3.1.2 平面布置

根据厂区总体规划的要求，改造高炉车间布置在炼钢轧钢区的东侧（原高炉原址），烧结竖炉区的南侧，占地面积约 14.3 万 m<sup>2</sup>。高炉车间的上料系数和矿槽布置在高炉区的北侧，高炉车间的冲渣系统布置在高炉区的南侧，新增出铁场除尘器位于高炉区北侧，热风炉、高炉鼓风机站、循环水泵房等均布置在高炉车间的南侧。

厂区采用台阶式布置，原料场和烧结竖炉区作为一个台阶，标高为 1855m。高炉、炼钢、轧钢、煤气柜制氧区作为一个台阶，标高为 1847m。办公区作为一个台阶，标高为 1840m。厂区采用自然排水方式。厂区排雨水采用明沟排水，浆砌片石矩形明沟，为确保厂区排水顺畅，各场地及道路两侧均设明沟，雨水经明沟排出场外。

各车间布置紧凑合理物料运输短捷顺畅，实现了铁水的热装热送，便于管理也符合厂区的总体规划，且原料的倒运次数及运距较小，平面布置基本合理。本项目厂址示意图具体见图 3.1-4，本次高炉升级改造项目平面布置图具体见图 3.1-5。

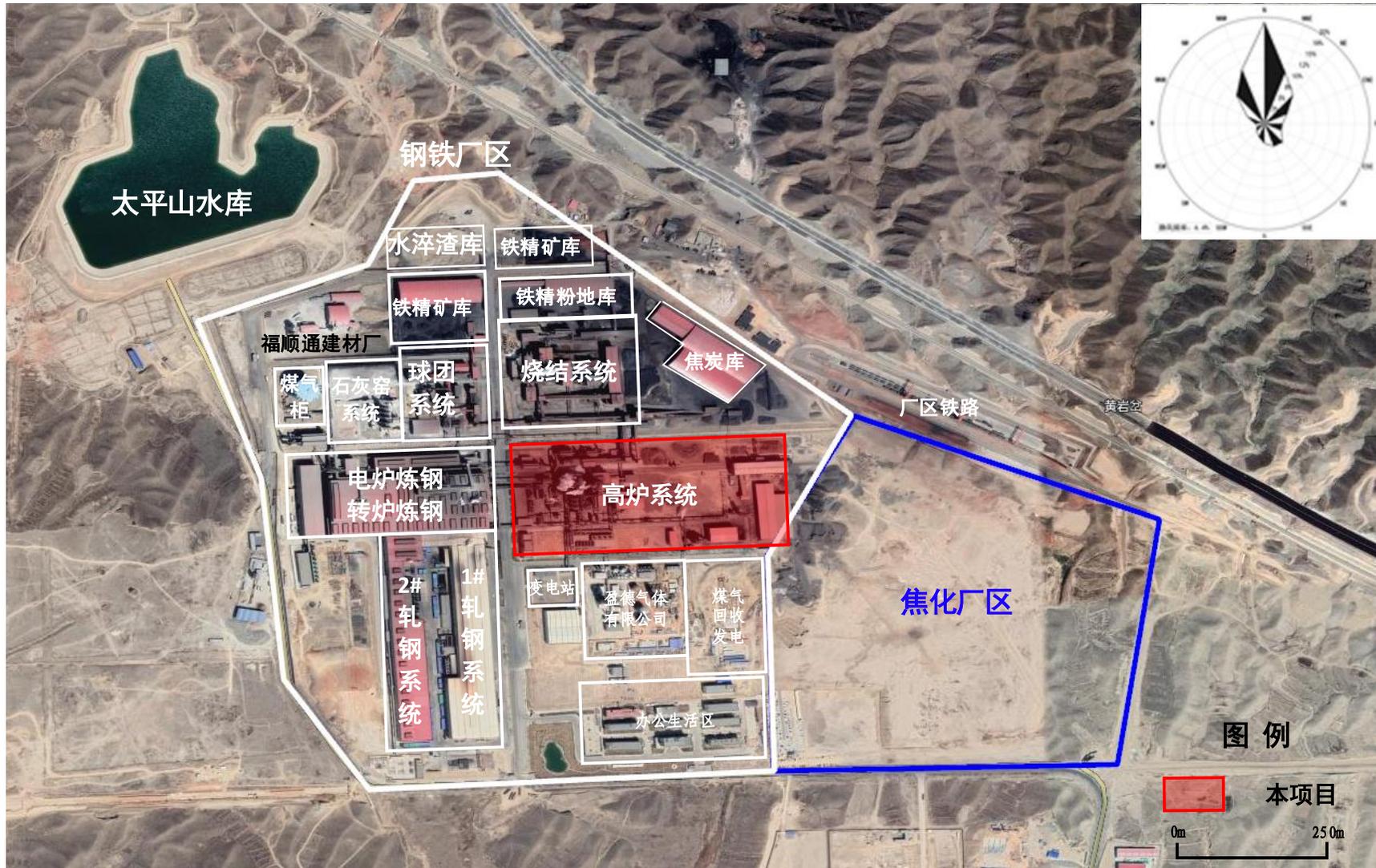


图 3.1-4 本项目厂址示意图



图 3.1-5 本次高炉升级改造项目平面布置图

## 3.2 项目建设内容

### 3.2.1 本次技改项目建设内容

#### 3.2.1.1 生产规模、产品方案以及项目投资情况

本项目技改后 1250m<sup>3</sup> 高炉系统，主要以厂区内烧结工序生产的烧结矿和球团工序的球团矿为原料，生产规模年产铁水 115 万 t，用于现有厂区炼钢使用，并产生副产品水淬渣、高炉煤气。铁水采用 65 万 t 电动铁水罐车运至炼钢车间混铁炉（70 万 t 铁水），其余 45 万 t 铁水送至铸铁车间铸锭；副产高炉煤气 292071.25 万 Nm<sup>3</sup>/a，经过除尘净化后部分送至高炉热风炉，剩余部分进入厂区高炉煤气管网，送往其他用户。项目实际总投资 28608.42 万元，实际环保投资 8564.5 万元，实际环保投资占比 29.94%。本项目产品方案具体见表 3.2-1。

表 3.2-1 建设项目产品方案

序号	主体设备	产品名称		设计能力		去向	备注
1	1250m <sup>3</sup> 高炉	主产品	铁水	115 万 t/a	63.7 万 t/a	现有炼钢车间	与现有炼钢匹配，不变
					51.3 万 t/a	铸铁机	
2	高炉	副产品	高炉煤气	292071.25 万 Nm <sup>3</sup> /a		高炉及厂区其他用气工序	-

备注：本项目铸铁锭执行《炼钢用生铁》（YB/T 5296—2011）。

#### 3.2.1.2 工程组成

本次升级改造工程主要建设 1250m<sup>3</sup> 高炉，具体说明如下：

高炉本体：拆除现有高炉炉体，利用现有跨距 12m×12m 自立式框架，新建 1 座 1250m<sup>3</sup> 高炉，炉体冷却系统包括软水密闭循环系统和高压净环系统，每座高炉配备 20 套风口。每套风口由大、中、小套组成，风口小套为贯流式风口，风口内径 Φ120mm，并配套 2 套铁口设备，铁口成 180°布置在高炉两侧。

上料系统改造：主要涉及对现有卷扬机和料车更换，现有斜桥加固，料车从 5m<sup>3</sup> 更换为 7.5m<sup>3</sup>。

出铁场系统改造：高炉设有 2 个铁口，两个铁口夹角 180°，分布于两个矩形出铁场，即 C1 出铁场和 C2 出铁场。出铁场改造为平坦式储铁式主沟摆动溜嘴布置，采用固定贮铁式主沟，采用 65t 铁水罐车受运铁水，一罐制运输方式。出铁场厂房改为封闭式，斜面屋顶，自然通风。

渣处理系统改造:采用水力冲渣,改造冲渣沟(增大至宽度 1200mm,高度 1700mm),更换脱水器,水淬渣池及临时水淬渣场利旧。

粉煤系统改造:利用现有磨机和除铁器等,仅在现有煤库内新建 3 个受料斗(20m<sup>3</sup>/个),增设斜皮带走廊一条,与原有输送系统相通。

鼓风站系统改造:将原有鼓风机更换为 AV63-15 型鼓风机。

除尘系统改造:新增 1 套出铁场除尘系统(60 万 m<sup>3</sup>/h),布置在高炉区北侧。

高炉煤气净化系统:改造干法布袋除尘设备规格。

热风炉系统改造:新增 4 套低氮燃烧系统以及热风炉烟气超低排放改造。

电气系统改造:粗煤气系统、净环泵房、冲渣泵房、铸铁机、铸铁机泵房、铸铁机除尘系统、出铁场除尘系统、喷煤系统、空压站、热风炉系统全部利旧;上料系统、脱水器、贮矿槽及卷扬上料系统、煤气净化系统、矿槽除尘系统等进行改造;新建高炉本体、风口平台出铁场、出铁场除尘系统等电气设施。

本项目改造过程中拆除原高炉、泵场及相关管线等,拆除建(构)筑物合计面积 2300m<sup>2</sup>。项目拆除 1 座 616m<sup>3</sup>高炉炉体,管线 2.1km;新建及修复道路面积 1800m<sup>2</sup>(水泥硬化路面);修复厂区内铁水包运输线 200m。

### 3.2.1.3 主要建设内容

项目主要建设内容为建设 1 座 1250m<sup>3</sup>高炉及改造相关配套设施。包括供料系统、高炉本体、矿焦槽系统、斜桥上料系统、炉顶系统、风口平台出铁场系统、热风炉、粗煤气系统、水冲渣系统、布袋除尘系统、制粉喷吹系统等。项目主要建设内容具体见表 3.2-2。

### 3.2.1.4 公辅工程

#### (1) 供水、供电

兰鑫公司厂区现有 110kV 变电站一座,电源引周冲变电所 110kV 线路,降压后以 35kV 和 6kV 线路供各工序使用,6kV 线路主要供制氧、石灰窑等,35kV 线路主要供炼铁、炼钢及轧钢工序。

表 3.2-2 本次技改项目建设内容一览表

项目组成	名称	环评内容	实际建设内容	变化情况说明	
主体工程	炉体系统	1 台 1250m <sup>3</sup> 高炉，设 20 个风口，2 个出铁口。		未发生变化	
	原料供应系统	原料供应	现有原料转运站和封闭廊道。		未发生变化
		矿槽系统	高炉使用的各种原、燃料及熔剂均由槽上三条胶带输送机经卸料小车给入贮矿槽内。高炉贮矿槽采用双排布置，高炉设 6 个烧结矿槽 (6×180m <sup>3</sup> )，4 个焦炭槽 (4×210m <sup>3</sup> )，4 个球团矿槽 (4×160m <sup>3</sup> )，2 个杂矿仓 (2×150m <sup>3</sup> )，2 个熔剂仓 (2×150m <sup>3</sup> )，共计 18 个仓。		未发生变化
		上料系统	采用双料车斜桥上料，料车有效容积为 7.5m <sup>3</sup> ，对现有卷扬机和料车更换，现有斜桥加固。		未发生变化
		炉顶系统	由无料钟装料设备、料罐均排压设施、布料溜槽、传动齿轮箱水冷设施、炉顶探尺、炉顶液压站及润滑站、检修设施及炉顶框架等所组成。固定受料斗有效容积：18m <sup>3</sup> 、料罐有效容积：18m <sup>3</sup> ，以多环布料方式。		未发生变化
	高炉煤气净化系统	采用直径 Φ9000mm 重力除尘器，清灰采用一套粉尘双轴加湿卸灰机，并设有 DN250 的事故卸灰管。除尘器中的煤气灰通过排灰管进入装有喷水装置的卸灰机内，经喷水搅拌后，使干料变为均匀而潮湿的物料卸入汽车。		未发生变化	
		高炉煤气干法布袋除尘，共 12 个布袋室，布袋室直径 4000mm，每个布袋室 237 条布袋，Φ130×7000，过滤面积 6528m <sup>2</sup> ，新增 1 个布袋室直径 4000mm，内装约 238 条布袋，每条布袋的直径为 130mm，长度 7000mm，单筒过滤面积约 680m <sup>2</sup> 。		未发生变化	
	煤气管网	净化后高炉煤气经 BPRT 系统（或高炉减压阀组）减压后经过精脱硫系统进入高炉煤气外网主管道，外网主管道管径为 DN2500，主管道压力为 15KPa，然后高炉煤气由主管道再分配给厂区各用户。供自身热风炉系统高炉煤气管道管径为 DN1400；供高炉炉顶系统高炉煤气管道管径为 DN200，剩余高炉煤气采用管道 DN1400 并入厂区高炉煤气管网连通。高炉煤气管网压力采用厂区高炉煤气放散系统调节。高炉煤气管网采用架空敷设。安全事故放散塔高 60m，直径 1.2m。	净化后高炉煤气经 BPRT 系统（或高炉减压阀组）减压后进入高炉煤气外网主管道，外网主管道管径为 DN2500，主管道压力为 15KPa，然后高炉煤气由主管道再分配给厂区各用户。供自身热风炉系统高炉煤气管道管径为 DN1400；供高炉炉顶系统高炉煤气管道管径为 DN200，剩余高炉煤气采用管道 DN1400 并入厂区高炉煤气管网连通。高炉煤气管网压力采用厂区高炉煤气放散系统调节。高炉煤气管网采用架空敷设。安全事故放散塔高 60m，直径 1.2m。	改变煤气脱硫方式	

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

项目组成	名称	环评内容	实际建设内容	变化情况说明
	热风炉系统	4座先进顶燃式热风炉，采用高炉煤气，设计风温大于1200℃，最高拱顶温度~1350℃，设有双预热系统预热助燃空气和煤气，采用两台助燃风机集中送风，1用1备，配套4套低氮燃烧系统。		未发生变化
	出铁场系统	高炉设有2个铁口，两个铁口夹角180°，平坦式储铁式主沟摆动溜嘴布置，设有两条固定贮铁式主沟；采用液压开口机及泥炮，出铁场厂房为封闭式，斜面屋顶，自然通风。		未发生变化
	渣处理系统	改造后冲渣沟内壁宽度为1200mm，高度1700mm；脱水器直径更换为Φ6800，冲渣池位于高炉出渣口下部，半地下式水池，容积为40m×15m×6m（地上3m，地下3m）3600m <sup>3</sup> ，池内细渣抓至临时水淬渣场（三面设挡墙，挡墙高约4m），设3座30m热气排气筒。		未发生变化
	粉煤系统	一座500m <sup>2</sup> 制粉喷吹车间，配置2台18t/h的磨机和除铁器，仅在现有煤库内新建3个受煤斗（20m <sup>3</sup> /个），经计量皮带机配煤，送到新建的斜皮带通廊里的皮带机，输送至原煤仓内，新增一条可逆皮带与新老系统原煤互通。		未发生变化
	鼓风机站	将原有鼓风机更换为AV63-15型鼓风机，鼓风机进口流量为2504Nm <sup>3</sup> /min，绝对压力为0.50Mpa。		未发生变化
	铸铁车间	3000m <sup>2</sup> ，半封闭厂房，1套60m铸铁机，生产能力2600t/d。		未发生变化
储运工程	焦炭库	1#焦炭库，占地面积11000m <sup>2</sup> ，封闭式库并配备喷洒设施。		未发生变化
	煤库	设置1座煤库，占地面积1964m <sup>2</sup> ，封闭式库，并配备喷洒设施。		未发生变化
公辅工程	供电	由园区300KVA变电站供给，厂内设110KVA变电站。		未发生变化
	供排水	高炉工序冷却水循环水池3座，容积4870m <sup>3</sup> ，水泵房2座、逆流式玻璃钢冷却塔4台，流量3500~4500m <sup>3</sup> /h。 <b>净循环水系统：</b> ①高压净环水：主要供高炉风口小套、风口中套、气密箱等冷却用水，供水压力为1.2MPa，循环水量为1900m <sup>3</sup> /h，采用两台KQSN-J400-M6/725离心泵供给，一台工作，一台备用；②低压净环水：主要供鼓风机站、液压站等冷却用水，供水压力为0.35MPa，循环水量为650m <sup>3</sup> /h，采用两台KQSN-J300-N9/445型离心泵供给，一台工作，一台备用；③热风炉净环水：主要供热风炉得热风阀等冷却用水，供水压力为0.6MPa，循环水量为400m <sup>3</sup> /h，采用两台KQSN-J250-M4/540型离心泵供给，一台工作，一台备用。 <b>软水净环水系统：</b> 主要供高炉本体、炉底等冷却用水，供水压力为0.70MPa，循环水量为2650m <sup>3</sup> /h，采用三台KQSN400-N9W/486型离心泵供给，两台工作，一台备用。		未发生变化

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

项目组成	名称	环评内容	实际建设内容	变化情况说明
		<b>浊循环水系统:</b> 主要供高炉冲渣用水, 为直接冷却用水, 冲渣循环水量为 1800m <sup>3</sup> /h, 高炉渣经粒化器冲制后经冲渣沟进入工艺沉淀池, 经沉淀池过滤后渣水分离, 滤出的水自流入冲渣泵站吸水井, 再用渣浆泵将冲渣水送至粒化器循环使用, 采用三台 KZJ300-70 型卧式自吸泵供给, 两台工作, 一台备用。		
	压缩空气	一座 375m <sup>2</sup> 空压机房, 内设螺杆式空压机 3 台, 其中 2 台工作, 1 台备用。空压机排气压力为 0.75Mpa, 容积流量为每台 41.1m <sup>3</sup> /min。		未发生变化
环保工程	废气	<p>①高炉摆动溜嘴产尘点经集气罩引至现有 1#出铁场除尘器 (过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡), 除尘风量 600000Nm<sup>3</sup>/h, 烟气温度: 80~120℃, 过滤面积 8300m<sup>2</sup>, 1 根 24m 直径 4m 排气筒;</p> <p>②出铁场厂房为封闭式, 斜面屋顶, 在出铁口处设密闭罩, 对出铁场和炉顶受布料产尘进行收集, 新建一套除尘系统 (2#出铁场除尘器 (过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡)), 除尘风量 600000Nm<sup>3</sup>/h, 烟气温度: 80~120℃, 过滤面积 13340m<sup>2</sup>, 1 根 24m 直径 4m 排气筒;</p> <p>③矿槽、配上料输送系统等产尘点经集气罩引至矿槽除尘器 (过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡), 过滤面积 7000m<sup>2</sup>, 除尘风量 420000Nm<sup>3</sup>/h, 1 根 24m 直径 3m 排气筒, 新增筛分机及地下料仓集气罩, 将其收集至矿槽除尘器进行处理;</p> <p>④煤粉制备设有 1 台过滤面积 2204m<sup>2</sup> 防爆袋式除尘器 (过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡), 1 根 35m 直径 1.5m 排气筒;</p> <p>⑤热风炉烟囱, 1 根 60m, 直径 4.2m 烟囱;</p> <p>⑥厂区北侧设有的 8640m<sup>2</sup> 高炉水淬堆场 (封闭库)。</p>	<p>①高炉摆动溜嘴产尘点经集气罩引至现有 1#出铁场除尘器 (过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡), 除尘风量 600000Nm<sup>3</sup>/h, 烟气温度: 80~120℃, 过滤面积 8300m<sup>2</sup>, 1 根 24m 直径 4m 排气筒;</p> <p>②出铁场厂房为封闭式, 斜面屋顶, 在出铁口处设密闭罩, 对出铁场和炉顶受布料产尘进行收集, 新建一套除尘系统 (2#出铁场除尘器 (过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡)), 除尘风量 600000Nm<sup>3</sup>/h, 烟气温度: 80~120℃, 过滤面积 13340m<sup>2</sup>, 1 根 24m 直径 4m 排气筒;</p> <p>③矿槽、配上料输送系统等产尘点经集气罩引至矿槽除尘器 (过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡), 过滤面积 7000m<sup>2</sup>, 除尘风量 420000Nm<sup>3</sup>/h, 1 根 24m 直径 3m 排气筒, 新增筛分机及地下料仓集气罩, 将其收集至矿槽除尘器进行处理;</p> <p>④煤粉制备设有 1 台过滤面积 2204m<sup>2</sup> 防爆袋式除尘器 (过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡), 现有 1 根 35m 直径 1.5m 的 1#排气筒。新建 1 根 40m 直径 1m 的 2#排气筒;</p> <p>⑤热风炉系统进行烟气超低排放改造: SDS 干法脱硫 (脱</p>	粉煤系统新增 1 根排气筒; 热风炉系统新增后端烟气超低排放改造

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

项目组成	名称	环评内容	实际建设内容	变化情况说明
			硫机小苏打)+布袋除尘器(滤袋材质为高硅氧),处理后热风炉烟气通过现有1根60m直径4.2m烟囱排放。副产物亚硫酸钠外运销售; ⑥厂区北侧设有的8640m <sup>2</sup> 高炉水淬堆场(封闭库)。	
		上料料车设两个侧吸集尘罩,焦仓、矿仓各一个顶吸罩东西各一个,矿槽系统落料点共设36个顶吸集气罩、筛分间和转运站共设6个集气罩,引至矿槽除尘器。罐位顶吸罩6个,东西各3个,5m×5m规格,收集引至1#出铁场除尘器。		未发生变化
		新建风口平台出铁场除尘室顶吸罩,位于两侧出铁口东西各一个,13m长×8.3m宽×4.8m高,去往原出铁场除尘器。新建摆动溜槽侧吸集尘罩和炉顶受布料产尘集气罩,送2#出铁场除尘器。		未发生变化
	废水	①软水和净环水循环使用,净环水浓水作为浊环水补充用水,不外排; ②冲渣水经沉淀后循环使用,不外排; ③铸铁机降温降尘废水全部收集至集水池,经沉淀后回用,不外排。		未发生变化
	噪声	对新增设备选用低噪声、振动小的设备,并通过设消声器、减振垫及建筑物隔声等措施降低噪声排放。		未发生变化
	固体废物	①除尘系统的尘灰、返矿等送烧结系统配料使用;煤气净化系统瓦斯灰送相关企业利用; ②生产设备维修废机油和废脱硫剂,送厂区现有危废库,定期送有相关资质单位处置; ③高炉水淬渣送厂区北侧封闭水淬渣库,定期作为建筑材料外销至甘肃福顺通建材有限公司。	①除尘系统的尘灰、返矿等送烧结系统配料使用;煤气净化系统瓦斯灰送相关企业利用; ②生产设备维修废机油,送厂区现有危废库,定期送有相关资质单位处置; ③高炉水淬渣送厂区北侧封闭水淬渣库,定期作为建筑材料外销至甘肃福顺通建材有限公司。	不产生危险废物 废脱硫剂
	防渗措施	采取分区防渗措施,水淬渣池、铸铁车间集水池、水淬渣库等为一般防渗区,采用等效黏土防渗层Mb≥1.5m、K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s反渗层,其他区域采取硬化处理。		未发生变化

本项目用电设备包括新建一座 1250m<sup>3</sup>高炉及其配套设施，高压电机 10KV、低压用电设备为 380V 及 220V。总装机容量为 48927kW，其中高压 10kV 负荷为 39330kW；工作容量为 35070kW，其中高压 10kV 负荷为 26575kW。高压开关站以放射式向高压电机及各变电所供电。具体如下：

在鼓风机站及净环泵站利用现有 10kV 高压开关站；

在高炉风口平台出铁场附近新建高炉主控楼一座，为高炉粗煤气系统、高炉本体、风口平台出铁场、喷吹系统、软水泵站等处低压动力及照明负荷供电；

其它的分散小容量负荷采用就近供电的方式，由就近变电所供电。

供电由园区 300KVA 变电站提供，引自厂区内现有 110KV 变电站，建设 2 回 35kV 电线为项目提供动力电源，依托可行。

## (2) 给排水

### ①给水

本项目不新增劳动定员，不新增生活用水。

生产用水主要依托厂区现有原水处理系统，原水处理系统水源为园区水库，根据项目所在园区规划环评可知，园区近期新水用量为 16190.7m<sup>3</sup>/d 由园区水库（太平山水库，110 万 m<sup>3</sup>）供给，同时皋兰县已开展皋兰县黑石川工业园区太平山 2#水库工程的建设，项目水量已纳入园区规划范围内；生活用水由皋兰县农村饮用水安全工程供给，依托可行。本项目生产补充新水量为 1800m<sup>3</sup>/d（63.0 万 m<sup>3</sup>/a）。

### ②排水

厂区采取雨污分流，主要依托厂区现有雨污排水系统，新增部分雨污管网。

#### a.净环水系统

本项目净环水主要为冷钢转、倒扣冷却壁、风口中套、液压站、加湿机除尘设备等设备冷却用水，使用后水温升高，经冷却后循环使用，为保持水质稳定，有少量排水，排水用于补充浊环水系统补充用水。净环水用量为 2975m<sup>3</sup>/h，循环水量为 2950m<sup>3</sup>/h，新鲜水补充量 25m<sup>3</sup>/h。

#### b.软水循环系统

本项目软水依托厂区内现有软水站（500m<sup>3</sup>/d），主要供高炉本体、热风炉及炉底水冷管冷却用水，软水系统总循环水量 2950m<sup>3</sup>/h，软水补充水量 15m<sup>3</sup>/h，高炉软水回水为有压回水，软水经循环后回水无其它污染仅有温升，由管道输送至 14 台 500m<sup>3</sup>/h 蒸发式空冷器冷却，软水冷却后经供水泵加压循环使用。

### c. 浊环水系统

浊环水系统主要包括高炉冲渣用水等，用水量  $588.2\text{m}^3/\text{h}$ （折合），高炉渣经冲渣沟进入工艺渣池，经渣池沉淀过滤后渣水分离，滤出的水自流入冲渣泵站吸水井，再用渣浆泵将冲渣水送至高炉冲渣水点循环使用，部分排水经厂区现有污水处理站处理后回用于生产。浊环水系统补充生产新水  $100\text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目不新增生活污水，软水和净环水循环系统排水用于浊环水系统补充用水。

### （3）动力工程

公司原有工程压缩空气设计生产能力为  $123.3\text{m}^3/\text{min}$ ，压缩空气用量为  $84.5\text{Nm}^3/\text{min}$ ，不新增压缩空气用气负荷，依托可行。

### （4）蒸汽供应

兰鑫公司钢铁厂区内用汽由生产设施回收余热锅炉供应，炼钢汽化冷却烟道及轧钢加热炉汽化冷却装置回收可外供蒸汽合计为  $82.92\text{t/h}$ ，项目技改后蒸汽用量为  $6.75\text{t/h}$ ，现有厂区蒸汽供应系统满足本技改项目要求。

### （5）煤气供应

兰鑫公司钢铁厂区现有供应煤气种类包括高炉煤气和转炉煤气，高炉煤气产生量为  $292071.25 \times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ ；转炉煤气  $14127.75$  万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，高炉系统使用量为  $83625.7 \times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ ，经煤气管网输送至各用气工序，满足要求。

### （6）热力系统

本项目主要利用现有鼓风机站，更换一台 AV63-15 型鼓风机，为  $1250\text{m}^3$  高炉供风，设计进口流量为  $2504\text{Nm}^3/\text{min}$ 。

### （7）消防

本项目一般建筑物生产的火灾危险类别为丁、戊类；变压器室、液压站及煤系统的建筑物生产的火灾危险类别为丙类；喷煤设施火灾危险类别为乙类，有防爆要求，采用开敞式厂房，作为建筑物泄压的防爆措施；厂房采用钢结构时均刷防火保护。建筑物耐火等级均为二级以上，满足《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）和《钢铁冶金企业设计防火规范》（GB 50414-2018）的要求。

在高炉区三面设有  $7\text{m} \sim 9\text{m}$  宽的主次干道路，区内设  $4\text{m} \sim 7\text{m}$  宽的支路，连接高炉区各建构物，形成环形运输道路，兼作消防车道之用。消防车道的道路宽度均大于等于  $4\text{m}$ ，净空高度均大于等于  $4\text{m}$ 。尽头式车道设置  $12\text{m} \times 12\text{m}$  回车场，以满足消防及运输车辆的通行要求。

高炉区域消防水量为 50L/s，其中室内消防用水量按 10L/s，由厂区现有生产消防管网供给。

本项目设置灭火器的场所，主要有主电室、电气室、配电室、操作室、电缆室、控制室、仪表室、变压器室及液压站等场所。对于以上一般场所采用灭火效率高的磷酸铵盐干粉灭火器。

### 3.2.2 现有工程及公辅设施情况

#### (1) 企业建设历程

2014 年兰鑫钢铁集团有限公司开始在兰州新区（黑石）循环经济产业园内建设优质铸造（精密铸造）项目，产能为：年产优质灰铸铁管 35 万 t/a，轧辊 15 万 t/a，同时，配套建设的高炉年副产优质铸造生铁约 70 万 t/a，实际建设 1 座 616m<sup>3</sup> 高炉，1 台 200m<sup>2</sup> 烧结机并已进行阶段性验收（新环发〔2016〕75 号），同年将新地村老厂区 20 万 t/a 钢筋生产线搬迁至兰州新区（黑石）循环经济产业园内，淘汰原有 HRB335 产品，生产 HRB400、HRB500 产品，产能保持不变。

随着钢铁市场价格攀升，企业不断进行改建扩建，于 2015 年建成 5 座 3600mm×22m 环保型石灰窑，年产 20 万 t/a 石灰；2016 年建成 1 台 40t 转炉炼钢生产线，设计规模达到铁水 71 万 t/a；2018 年将新地村老厂区内 30 万 t/a 钢筋生产线搬迁至黑石厂区，异地技改建成 1 条年产 80 万吨高速热轧盘条生产线，同年建设 1 台 70tLF 精炼炉和 1 台 70tVD 真空精炼炉，1 台 3 机 3 流连铸机，与现有炼铁规模匹配完成 70 万 t/a 精品钢坯炼钢工序；2020 年开工建设 1 台 50t 水平连续加料式超高功率合金钢电弧炉和 1 台 6 机 6 流连铸机，利用已批精品钢结构调整项目 1 台 70t LF 精炼炉，1 台 70t VD 精炼炉及相关配套辅助设施，建成一条短流程炼钢生产线，设计规模为 36 万 t/a 合金钢生产线，目前处于建设，未投运；2020 年开工建设 1×80t/h 高温高压燃煤锅炉、1×20MW 高温高压凝汽式汽轮机组、1×22MW 发电机组，设计发电 14400×10<sup>4</sup>kWh/a；1 条 100 万吨轧钢生产线，配套合金钢生产线。2021 年改造建成 1 台 20m<sup>2</sup> 球团竖炉及配套设施，设计规模为 125 万 t/a 球团矿用于炼铁。2022 年投资建设年产 120 万吨焦化项目，选用 YJL6253D-I 型，双联下喷、复热式废气循环、侧装煤捣固焦炉，炭化室高度 6.25m，炉组规模为 2×55 孔。配套备煤、筛贮焦、冷鼓电捕、脱硫及硫回收、硫铵（含剩余氨水蒸氨）、洗脱苯等。

综上，待企业工程全部建成投运后，兰鑫公司黑石厂区将建成 1 条长流程和 1 条短

流程的炼钢工艺，即 1 条长流程（产能为 70 万 t/a 粗钢钢坯）和 1 条短流程（产能为 36 万 t/a 合金钢钢坯），全厂总钢产能达到 106 万 t/a，并辅以 2 条 100 万 t/a 轧钢生产线，1 条 20 万 t/a 石灰生产线和 1 套发电量  $14400 \times 10^4 \text{kWh/a}$  的煤气发电工程，配套炼焦系统（120 万 t/a）。

#### （2）现有工程主要建设内容

企业现有工程主要建设内容具体见表 3.2-3。

### 3.2.3 本项目与现有工程的依托关系以及“以新带老”措施相关要求

#### 3.2.3.1 本项目与现有工程的依托关系

##### （1）供水电

本项目位于兰鑫现有厂区内，供水、供电等相应辅助设施配备完善，用水由园区水库供给，厂区内输配管线采用生产与消防共用的管线系统，供水压力为 0.35MPa，供电由园区 300KVA 变电站提供，引自厂区内 110KV 变电站，建设 2 回 35kV 电线为项目提供动力电源。本项目生产补充新水量为  $3930.6 \text{m}^3/\text{d}$ （137.571 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ）。根据项目所在园区规划环评可知，园区近期新水用量为  $16190.7 \text{m}^3/\text{d}$  由园区水库（太平山水库，110 万  $\text{m}^3$ ）供给，同时皋兰县已开展皋兰县黑石川工业园区太平山 2#水库工程的建设，项目水量已纳入园区规划范围内；生活用水由皋兰县农村饮用水安全工程供给，依托可行。

##### （2）原料堆场

项目原料烧结矿、球团矿、焦炭、煤炭等，项目属于技改项目，高炉扩建后需烧结矿 1233375t/a，球团矿 664125t/a，焦炭 368000t/a 和煤炭 184000t/a。其中烧结矿和球团矿全部由企业自产供给，焦炭和煤炭采取市场外购，其中焦炭待企业 120 万 t/a 焦化项目建成投运后可由企业自产供给。

烧结矿和球团矿直接经现有皮带走廊运送至高炉备料系统，原料堆场内现建 1 座  $11000 \text{m}^2$  封闭式焦炭库，并配备喷洒设施，焦炭密度约  $1.8 \text{t}/\text{m}^3$ ，可贮存约 9.0 万 t/a，其储存可满足能力至少 3 个月以上原料供给，其依托可行。

粉煤系统现建设 1 座  $1964 \text{m}^2$  封闭式煤库，并配备喷洒设施，密度约  $1.3 \sim 1.8 \text{t}/\text{m}^3$ ，可贮存约 1.2 万 t/a，其储存可满足能力至少 20d 个月以上原料供给，其依托可行。

综上，依托现有焦炭库和煤炭库，可满足本次高炉升级改造项目原料储存能力要求。

表 3.2-3 企业现有工程主要建设内容一览表

项目组成	名称	现有工程	技改后	情况说明	
主体工程	炉体系统	1 台 616m <sup>3</sup> 高炉，设 18 个风口，2 个铁口，2 个出渣口。	1 台 1250m <sup>3</sup> 高炉，设 20 个风口，2 个出铁口。	拆除现有高炉，原址新建	
	原料供应系统	原料供应	现有原料转运站和封闭廊道		利旧
		矿槽系统	高炉使用的各种原、燃料及熔剂均由槽上三条胶带输送机经卸料小车给入贮矿槽内。高炉贮矿槽采用双排布置，高炉设 6 个烧结矿槽(6×180m <sup>3</sup> )，4 个焦炭槽(4×210m <sup>3</sup> )，4 个球团矿槽(4×160m <sup>3</sup> )，2 个杂矿仓(2×150m <sup>3</sup> )，2 个熔剂仓(2×150m <sup>3</sup> )，共计 18 个仓。		利旧
		上料系统	采用双料车斜桥上料，料车有效容积为 5.0m <sup>3</sup> 。	采用双料车斜桥上料，料车有效容积为 7.5m <sup>3</sup> ，对现有卷扬机和料车更换，现有斜桥加固。	改造
		炉顶系统	由无料钟装料设备、料罐均排压设施、布料溜槽、传动齿轮箱水冷设施、炉顶探尺、炉顶液压站及润滑站、检修设施及炉顶框架等所组成。固定受料斗有效容积：18m <sup>3</sup> 、料罐有效容积：18m <sup>3</sup> ，以多环布料方式。		利旧
	高炉煤气净化系统	采用直径 Φ9000mm 重力除尘器，清灰采用一套粉尘双轴加湿卸灰机，并设有 DN250 的事故卸灰管。除尘器中的煤气灰通过排灰管进入装有喷水装置的卸灰机内，经喷水搅拌后，使干料变为均匀而潮湿的物料卸入汽车。			利旧
		高炉煤气干法布袋除尘，共 10 个布袋室，布袋室直径 4000mm，每个布袋室 237 条布袋，Φ130×7000，过滤面积 5440m <sup>2</sup> 。		高炉煤气干法布袋除尘，共 12 个布袋室，布袋室直径 4000mm，每个布袋室 237 条布袋，Φ130×7000，过滤面积 6528m <sup>2</sup> ，新增 1 个布袋室直径 4000mm，内装约 238 条布袋，每条布袋的直径为 130mm，长度 7000mm，单筒过滤面积约 680m <sup>2</sup> ；其中一套用于新增的炉顶均压煤气回收系统。	改造
	煤气管网	净化后高炉煤气经 BPRT 系统（或高炉减压阀组）减压后进入高炉煤气外网主管道，外网主管道管径为 DN2500，主管道压力为 15KPa，然后高炉煤气由主管道再分配给厂区各用户。供自身热风炉系统高炉煤气管			利旧

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

项目组成	名称	现有工程	技改后	情况说明
		道管径为 DN1400；供高炉炉顶系统高炉煤气管道管径为 DN200，剩余高炉煤气采用管道 DN1400 并入厂区高炉煤气管网连通。高炉煤气管网压力采用厂区高炉煤气放散系统调节。高炉煤气管网采用架空敷设。安全事故放散塔高 60m，直径 1.2m。		
	热风炉系统	4 座先进顶燃式热风炉，采用高炉煤气，设计风温大于 1200℃，最高拱顶温度 ~ 1350℃，设有双预热系统预热助燃空气和煤气，采用两台助燃风机集中送风，1 用 1 备。	4 座先进顶燃式热风炉，采用高炉煤气，设计风温大于 1200℃，最高拱顶温度 ~ 1350℃，设有双预热系统预热助燃空气和煤气，采用两台助燃风机集中送风，1 用 1 备，配套 4 套低氮燃烧系统。	利旧改造
	出铁场系统	采用双出铁场，固定罐位的出铁方式，采用液压开口机及泥炮，出铁场采用集气罩收集方式。	高炉设有 2 个铁口，两个铁口夹角 180°，平坦式储铁式主沟摆动溜嘴布置，设有两条固定贮铁式主沟；采用液压开口机及泥炮，出铁场厂房为封闭式，斜面屋顶，自然通风。	改造
	渣处理系统	采用水力冲渣，冲渣沟内壁宽度为 900mm，高度 1500mm，脱水器直径 Φ6000，冲渣池位于高炉出渣口下部，半地下式水池，容积为 40m×15m×6m（地上 3m，地下部分 3m）3600m <sup>3</sup> ，池内细渣抓至临时水淬渣场（三面设挡墙，挡墙高约 4m），设 3 座 30m 热气排气筒。	改造后冲渣沟内壁宽度为 1200mm，高度 1700mm；脱水器直径更换为 Φ6800，冲渣池位于高炉出渣口下部，半地下式水池，容积为 40m×15m×6m（地上 3m，地下部分 3m）3600m <sup>3</sup> ，池内细渣抓至临时水淬渣场（三面设挡墙，挡墙高约 4m），设 3 座 30m 热气排气筒。	利旧，仅改造冲渣沟，并更换脱水器
	粉煤系统	一座 500m <sup>2</sup> 制粉喷吹车间，配置一台 18t/h 的磨机和除铁器，在煤库内设有 2 个受煤斗（20m <sup>3</sup> /个）。	一座 500m <sup>2</sup> 制粉喷吹车间，配置 2 台 18t/h 的磨机和除铁器，仅在现有煤库内新建 3 个受煤斗（20m <sup>3</sup> /个），经计量皮带机配煤，送到新建的斜皮带通廊里的皮带输送机，输送至原煤仓内，新增一条可逆皮带与新老系统原煤互通。	利旧，新增 1 台 18t/h 磨煤机、受料及输送系统。
	鼓风机站	一座鼓风机站，站内设 1 台 AV56-15BPRT 机组	将原有鼓风机更换为 AV63-15 型鼓风机，鼓风机进口流量为 2504Nm <sup>3</sup> /min，绝对压力为 0.50Mpa。	改造

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

项目组成	名称	现有工程	技改后	情况说明
	铸铁车间	3000m <sup>2</sup> ，半封闭厂房，1套60m铸铁机，生产能力2600t/d。		利旧
储运工程	焦炭库	1#焦炭库，占地面积11000m <sup>2</sup> ，封闭式库并配备喷洒设施。		利旧
	煤库	设置1座煤库，占地面积1964m <sup>2</sup> ，封闭式库，并配备喷洒设施。		利旧
公辅工程	供电	由园区300KVA变电站供给，厂内设110KVA变电站。		利旧
	供排水	<p>高炉工序冷却水循环水池3座，容积4870m<sup>3</sup>，水泵房2座、逆流式玻璃钢冷却塔4台，流量3500~4500m<sup>3</sup>/h。</p> <p><b>净循环水系统：</b>高压净环水：主要供高炉风口小套、风口中套、气密箱等冷却用水，供水压力为1.2MPa，循环水量为1900m<sup>3</sup>/h，采用两台KQSN-J400-M6/725离心泵供给，一台工作，一台备用；低压净环水：主要供鼓风机站、液压站等冷却用水，供水压力为0.35MPa，循环水量为650m<sup>3</sup>/h，采用两台KQSN-J300-N9/445型离心泵供给，一台工作，一台备用；热风炉净环水：主要供热风炉得热风阀等冷却用水，供水压力为0.6MPa，循环水量为400m<sup>3</sup>/h，采用两台KQSN-J250-M4/540型离心泵供给，一台工作，一台备用。</p> <p><b>软水净环水系统：</b>主要供高炉本体、炉底等冷却用水，供水压力为0.70MPa，循环水量为2650m<sup>3</sup>/h，采用三台KQSN400-N9W/486型离心泵供给，两台工作，一台备用。</p> <p><b>浊循环水系统：</b>主要供高炉冲渣用水，为直接冷却用水，冲渣循环水量为1800m<sup>3</sup>/h，高炉渣经粒化器冲制后经冲渣沟进入工艺沉淀池，经沉淀池过滤后渣水分离，滤出的水自流入冲渣泵站吸水井，再用渣浆泵将冲渣水送至粒化器循环使用，采用三台KZJ300-70型卧式自吸泵供给，两台工作，一台备用。</p>		利旧
	压缩空气	一座375m <sup>2</sup> 空压站，内设螺杆式空压机3台，其中2台工作，1台备用。空压机排气压力为0.75Mpa，容积流量为每台41.1m <sup>3</sup> /min。		利旧
环保工程	废气	<p>①在高炉出铁场各出铁口烟气经集气罩引至出铁场除尘器（过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡），过滤面积8300m<sup>2</sup>，除尘风量600000Nm<sup>3</sup>/h，1根高度24m直径4m排气筒；</p> <p>②矿槽、配上料输送系统等产尘点经集气罩引至矿槽除尘器（过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡），过滤面积</p>	<p>①高炉摆动溜嘴产尘点经集气罩引至现有1#出铁场除尘器（过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡），除尘风量600000Nm<sup>3</sup>/h，烟气温度：80~120℃，过滤面积8300m<sup>2</sup>，1根高度24m直径4m排气筒；</p> <p>②出铁场厂房为封闭式，斜面屋顶，在出铁口处设密闭罩，对出铁场和炉顶受布料产尘进行收集，新建一套除</p>	利旧改造，新增1套高炉出铁场除尘系统、皮带转运和筛分机等产尘集气罩、热风炉SDS干法脱

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

项目组成	名称	现有工程	技改后	情况说明
		<p>7000m<sup>2</sup>，除尘风量 420000Nm<sup>3</sup>/h，1 根高度 24m 直径 3m 排气筒；</p> <p>③煤粉制备设有 1 台过滤面积 2204m<sup>2</sup> 防爆袋式除尘器（过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡），1 根高度 35m 直径 1.5m 排气筒；</p> <p>④热风炉烟囱，1 根高度 60m 直径 4.2m 烟囱；</p> <p>⑤厂区北侧设有的 8640m<sup>2</sup> 高炉水淬堆场（封闭库）。</p>	<p>尘系统（2#出铁场除尘器（过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡）），除尘风量 600000Nm<sup>3</sup>/h，烟气温度：80~120℃，过滤面积 13340m<sup>2</sup>，1 根高度 24m 直径 4m 排气筒；</p> <p>③矿槽、配上料输送系统等产尘点经集气罩引至矿槽除尘器（过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡），过滤面积 7000m<sup>2</sup>，除尘风量 420000Nm<sup>3</sup>/h，1 根高度 24m 直径 3m 排气筒，新增筛分机及地下料仓集气罩，将其收集至矿槽除尘器进行处理；</p> <p>④煤粉制备设有 1 台过滤面积 2204m<sup>2</sup> 防爆袋式除尘器（过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡），现有 1 根高度 35m 直径 1.5m 的 1#排气筒。新建 1 根高度 40m 直径 1m 的 2#排气筒；</p> <p>⑤热风炉系统进行烟气超低排放改造：SDS 干法脱硫（脱硫机小苏打）+布袋除尘器（滤袋材质为高硅氧），处理后热风炉烟气通过现有 1 根高度 60m 直径 4.2m 烟囱排放；</p> <p>⑥厂区北侧设有的 8640m<sup>2</sup> 高炉水淬堆场（封闭库）。</p>	<p>硫装置以及粉煤系统新增 1 根排气筒</p>
		<p>上料料车设两个侧吸集尘罩，焦仓、矿仓各一个顶吸罩东西各一个，矿槽系统落料点共设 36 个顶吸集气罩、筛分间和转运站共设 6 个集气罩，引至矿槽除尘器。罐位顶吸罩 6 个，东西各 3 个，5m×5m 引至 1#出铁场除尘器。</p>	<p>上料料车设两个侧吸集尘罩，焦仓、矿仓各一个顶吸罩东西各一个，矿槽系统落料点共设 36 个顶吸集气罩、筛分间和转运站共设 6 个集气罩，引至矿槽除尘器。罐位顶吸罩 6 个，东西各 3 个，5m×5m 规格，收集引至 1#出铁场除尘器。</p>	<p>利旧</p>
			<p>新建风口平台出铁场除尘室顶吸罩，位于两侧出铁口东</p>	<p>新建</p>

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

项目组成	名称	现有工程	技改后	情况说明
			西各一个，13m长×8.3m宽×4.8m高，去往原出铁场除尘器；新建摆动溜槽侧吸集尘罩和炉顶受布料产尘集气罩，送2#出铁场除尘器。	
	废水	①软水和净环水循环使用，净环水浓水作为浊环水补充用水，不外排； ②冲渣水经沉淀后循环使用，不外排； ③铸铁机降温除尘废水全部收集至集水池，经沉淀后回用，不外排。		利旧
	噪声	选用低噪声、振动小的设备，并通过设消声器、减振垫及建筑物隔声等措施降低噪声排放。	对新增设备选用低噪声、振动小的设备，并通过设消声器、减振垫及建筑物隔声等措施降低噪声排放。	改造
	固体废物	①除尘系统的尘灰、返矿以及煤气净化系统瓦斯灰送烧结配料使用； ②生产设备维修废机油，送厂区现有危废库，定期送甘肃科隆环保技术有限公司处置； ③高炉水淬渣送厂区北侧封闭水淬渣库，定期作为建筑材料外销至甘肃福顺通建材有限公司。	①除尘系统的尘灰、返矿等送烧结系统配料使用；煤气净化系统瓦斯灰送相关企业利用； ②生产设备维修废机油，送厂区现有危废库，定期送有相关资质单位处置； ③高炉水淬渣送厂区北侧封闭水淬渣库，定期作为建筑材料外销至甘肃福顺通建材有限公司。	固废产生量增加，利用和处置与现状保持一致
	防渗措施	采取分区防渗措施，水淬渣池、铸铁车间集水池、水淬渣库等为一般防渗区，采用等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ 、 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 防渗层，其他区域采取硬化处理。		与现状保持一致

(3) 软水站

本项目软水依托厂区内现有软水站(500m<sup>3</sup>/d)，主要供高炉本体、热风炉及炉底水冷管冷却用水。技改后高炉软水需水量为360m<sup>3</sup>/d，小于现有软水站设计规模，产生的120m<sup>3</sup>/d排污水则进入高炉水淬渣池进行利用，依托可行。

(4) 煤粉系统

本次高炉升级改造项目，项目全年煤用量184000t/a(21.9t/h)，设有2台磨煤机，每台生产能力为18t/h，可满足本次升级改造生产需求。

### (5) 矿槽系统

高炉使用的各种原、燃料及熔剂均由槽上三条胶带输送机经卸料小车给入贮矿槽内。高炉贮矿槽采用双排布置，高炉设 6 个烧结矿槽，4 个焦炭槽，4 个球团矿槽，2 个杂矿仓，2 个熔剂仓，共计 18 个仓。矿、焦槽的数量及贮存能力具体见表 3.2-4。

表 3.2-4 矿、焦贮槽设置数量、容积及时间

序号	矿槽名称	数量	单容积 (m <sup>3</sup> )	总容积	比重(t/m <sup>3</sup> )	总贮量(t)	技改前	技改后
							贮存时间(h)	贮存时间(h)
1	烧结矿	6	180	1080	1.8	1944	18	10
2	球团	4	160	640	2.2	1408	12	23.7
3	焦炭	4	210	840	0.5	420	4.0	8.3
4	杂矿	2	150	300	1.6	480	3.5	7.5
5	熔剂	2	150	300	1.1~1.5	400	5	10

可见，本次高炉升级改造项目实施后，各原辅材料用量将增加，现有矿槽运行作业率在 50%~60%，则可通过调整现有矿槽的作业时间，提高作业率到 80~90%，缩短贮存周期，可满足项目储料要求，依托可行。

### (6) 环保措施

对照现有工程，本次技改工程矿槽系统、煤粉制备系统利用现有袋式除尘器，出铁场在利用现有 1 套袋式除尘器的基础上新增 1 套袋式除尘器，热风炉在现有 60m 排气筒的基础上，新增 4 套低氮燃烧器，同时新增后端烟气超低排放改造。

①对于矿槽系统各料仓容量不变，现有矿槽运行作业率 50%~60%，通过调整现有矿槽的作业时间，提高作业率到 80~90%，缩短贮存周期，满足储料要求，其贮存和转运的原燃料量有所提升，对应各产尘点污染物有所增加，其增加污染负荷 50%左右（10 万 m<sup>3</sup>/h）。根据设计资料，矿槽除尘器设计污染负荷风量为 42 万 m<sup>3</sup>/h，根据现状监测情况，在现有工程正常运行情况下废气量为 21.5 万 m<sup>3</sup>/h，为设计污染负荷 51.2%，剩余污染负荷 48.8%（20.5 万 m<sup>3</sup>/h），可满足本次技改后污染负荷要求，依托可行；

②技改后煤粉制备 212.97kg/t 铁降低至 150kg/t 铁，总用煤量较现有工程有所降低，减少使用 9684.21t/a，则煤粉制备过程粉尘产生量有所降低，依托现有袋式除尘器可行。

#### 3.2.3.2 本项目“以新带老”措施相关要求

本次高炉升级改造将出铁场进行封闭，同时要求对铁沟和渣沟进行封闭。

### 3.3 主要原辅材料及燃料

#### 3.3.1 原辅材料及能源设计消耗量

本次技改项目主要原辅材料及能源设计消耗量具体见表 3.3-1，脱硫主要原料消耗量具体见表 3.3-2。

表 3.3-1 本次技改项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	规格	单位产品消耗量	设计年消耗量 t/a	来源
1	球团矿	TFe62.5%、S0.022%、P0.06%	577.5kg/t 铁	664125	自产
2	烧结矿	TFe55.5%、S0.03%、P0.06%	1072.5kg/t 铁	1233375	自产
3	焦炭	灰分 12.06%、S0.62%	340kg/t 铁	391000	外购
4	烟煤	灰分 12.06%、S0.5~0.8%	40kg/t 铁	46000	外购
	无烟煤	灰分 12.06%、S0.5~0.8%	120kg/t 铁	138000	外购
5	块矿	Fe52.36%、S0.05%	14.6kg/t 铁	22540	外购
6	石灰石	CaCO352%，Mg1.7%，SiO22.78%	145kg/t 铁	166750	自产
7	熟白云石	CaO39%，MgO23%，SiO29%	58.2kg/t 铁	66930	外购
8	钢筋头	-	52.6kg/t 铁	60490	外购
9	硅石、钢渣等	-	14.1kg/t 铁	16215	外购
10	高炉煤气	-	727.18m <sup>3</sup> /t 铁	83625.7 万 m <sup>3</sup> /a	自产
11	氧气	-	39.85m <sup>3</sup> /t 铁	4582.75 万 m <sup>3</sup> /a	自产
12	氮气	-	25.13m <sup>3</sup> /t 铁	2889.95 万 m <sup>3</sup> /a	自产
13	电耗	-	95.2kW·h/t 铁	10950.17 万 kW·h	白银供电局
14	生产用水	-	0.55m <sup>3</sup> /t 铁	100.947 万 m <sup>3</sup>	园区供水水库

表 3.3-2 本次技改项目脱硫主要原料消耗量一览表

序号	名称	单位	年耗量 (t/a)	来源
1	碳酸氢钠	t/a	1092	外购

#### 3.3.2 原料、辅料、燃料质量参数与成分指标

##### 3.3.2.1 原料

##### (1) 烧结矿

本项目烧结矿由企业现有 1 座 200m<sup>2</sup>烧结机供给，具体见表 3.3-3。

表 3.3-3 烧结矿质量要求

项目	单位	数值	项目	单位	数值
全铁	%	≥ 55.5	转鼓指数 ISO (+6.3mm)	%	≥ 72
铁份波动	%	≤ ±0.5	SiO <sub>2</sub>	%	5
碱度波动	%	≤ ±0.08	碱度 CaO/SiO <sub>2</sub>		≥ 1.8
铁分和碱度波动的达标率	%	≥ 85	粒度范围		5~50mm
FeO	%	≤ 8.8	其中: > 50mm	%	≤ 5
低温还原粉化率 RDI (-3.15mm)	%	≤ 40	< 5mm	%	≤ 5

(2) 球团矿

本项目球团矿由企业现有 1 座 20m<sup>2</sup> 球团竖炉供给, 具体见表 3.3-4。

表 3.3-4 球团矿质量要求

项目	单位	指标值	项目	单位	指标值
TFe	%	≥ 62.5	低温还原粉化率+3.15mm	%	≥ 80
转鼓指数+6.3mm	%	≥ 89	膨胀率	%	≤ 15
铁份波动	%	≤ 5	粒度		6~18mm
耐磨指数-0.5mm	%	≤ 5	9 ~ 18mm	%	≥ 85
常温耐压强度		≥ 2000N 个/球	<6mm	%	≤ 5

(3) 焦炭

本项目焦炭目前从市场购入, 待企业 120 万 t/a 焦化项目建设后, 由企业自产供给, 产品质量执行《冶金焦炭》(GB/T 1996-2017) 二级标准, 具体见表 3.3-5。

表 3.3-5 冶金焦炭质量指标 (GB/T 1996-2017)

指标	等级			参数	
灰分 Ad%	二级			≤ 13.50	
硫分 St,d%	二级			≤ 0.9	
机械强度	抗碎强度	M40%	二级	≥ 78.0	/
	耐磨强度	M10%	二级	≤ 8.5	
反应性 CRI %				≤ 35	
反应后强度 CSR %				≥ 50	
挥发分 Vdaf%				≤ 1.8	
水分含量 Mt%			干熄焦	≤ 2.0	
焦末含量%				≤ 5.0	
粒度范围				75~25mm	

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

指标	等级	参数
其中	> 75mm	≤ 10 %
	< 25mm	≤ 4 %

(4) 块矿

本项目从兰州市场购入铁矿石，主要成分具体见表 3.3-6。

表 3.3-6 矿石成分分析表

项目	Fe	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	S
铁矿石/%	15.03	11.63	48.16	10.19	5.69	0.63	0.05

3.3.2.2 辅料

(1) 煤炭

本项目粉煤喷吹系统煤炭主要从市场上外购烟煤和无烟煤，其主要成分具体见表 3.3-7。

表 3.3-7 煤炭主要成分分析表

类别	水分, Mt	灰分, Ad	硫分, Std	挥发分, Vdaf	含碳量
烟煤	≤ 10	10	0.5~0.8	10~40	75%~90%
无烟煤	≤ 10	5	0.5~0.8	5~10	90%~98%

(2) 熔剂

本项目炼铁使用的熔剂主要为锰矿、石灰石和熟白云等，全部从市场上购入，其中石灰石：CaO ≥ 52%，粒度：10~30mm；锰矿：Mn15~25%，粒度：10~25mm。

3.3.2.3 燃料

本项目热风炉使用燃料为高炉自产净化后高炉煤气，其主要成分具体见表 3.3-8。

表 3.3-8 高炉煤气主要成分表 单位：%

组成	CO	CH <sub>4</sub>	H <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	热值 (KJ/m <sup>3</sup> )	总硫 (mg/m <sup>3</sup> )
高炉煤气	21~30	0.2~0.5	3.0~4.5	10~20	0.3	49~53	3361	247.9
硫成分	CS <sub>2</sub>		H <sub>2</sub> S		COS		总硫	
	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占比, %	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占比, %	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占比, %	mg/m <sup>3</sup>	
	74.7	24.7	61.4	22.7	238.5	52.6	247.9	

本次技改项目于 2023 年 4 月~2023 年 6 月开展环境保护设施调试工作，调试期间项目使用原辅材料与燃料的质量参数及成分指标与环评报告中设计数据内容一致，未发生

重大变化。

### 3.3.3 调试期间消耗量

本次技改项目于2023年4月~2023年6月开展环境保护设施调试工作,根据企业提供的资料说明,项目在调试期间生产负荷为100%,调试期间主要原辅材料、脱硫原料及能源消耗量具体见表3.3-9,项目竣工环境保护验收监测期间生产情况的说明具体见附件。

表 3.3-9 本项目调试期间主要原辅材料及能源消耗量一览表

序号	名称	单位	调试期间年消耗量	来源
1	球团矿	t	119542.5	自产
2	烧结矿	t	222007.5	自产
3	焦炭	t	70380	外购
4	烟煤	t	8280	外购
5	无烟煤	t	24840	外购
6	块矿	t	4057.2	外购
7	石灰石	t	30015	自产
8	熟白云石	t	12047.4	外购
9	钢筋头	t	10888.2	外购
10	硅石、钢渣等	t	2918.7	外购
11	高炉煤气	万 m <sup>3</sup>	15052.626	自产
12	氧气	万 m <sup>3</sup>	824.895	自产
13	氮气	万 m <sup>3</sup>	520.191	自产
14	碳酸氢钠	t	196.56	外购
15	电耗	万 kW·h	1971.0306	白银供电局
16	生产用水	万 m <sup>3</sup>	18.17046	园区供水水库

## 3.4 水源及水平衡、物料平衡

### 3.4.1 水源及水平衡

本项目高炉系统水平衡具体见图3.4-1,项目实施后全厂废水流向示意具体见图3.4-2。

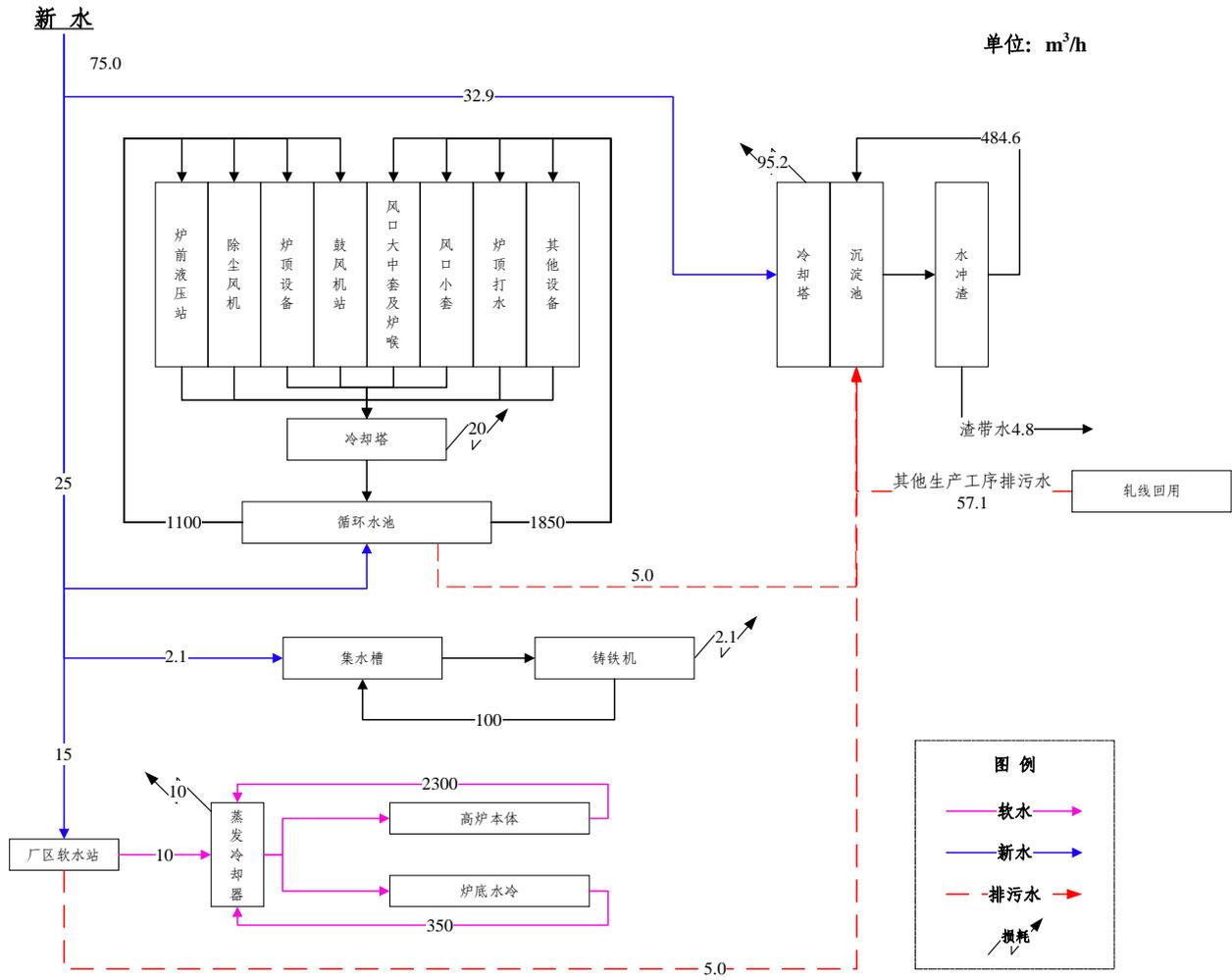


图 3.4-1 本项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/h

### 3.4.2 物料平衡

本项目主要生产原料为烧结矿、球团矿、块矿、粉煤、石灰石、钢筋头、硅石、钢渣等。项目物料平衡具体见图 3.4-3。

# 兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

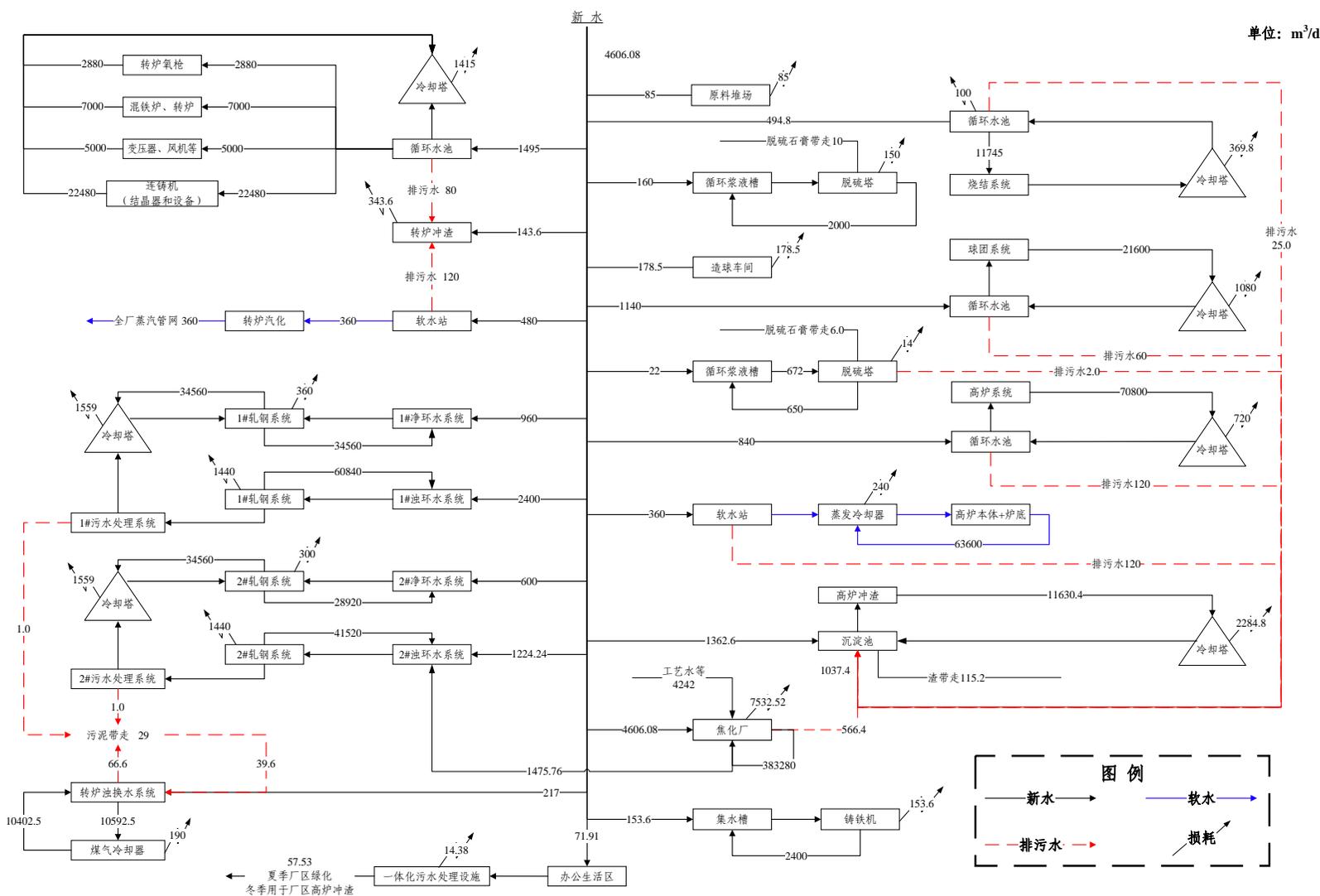


图 3.4-2 本项目实施后全厂废水流向示意图 单位: m<sup>3</sup>/d

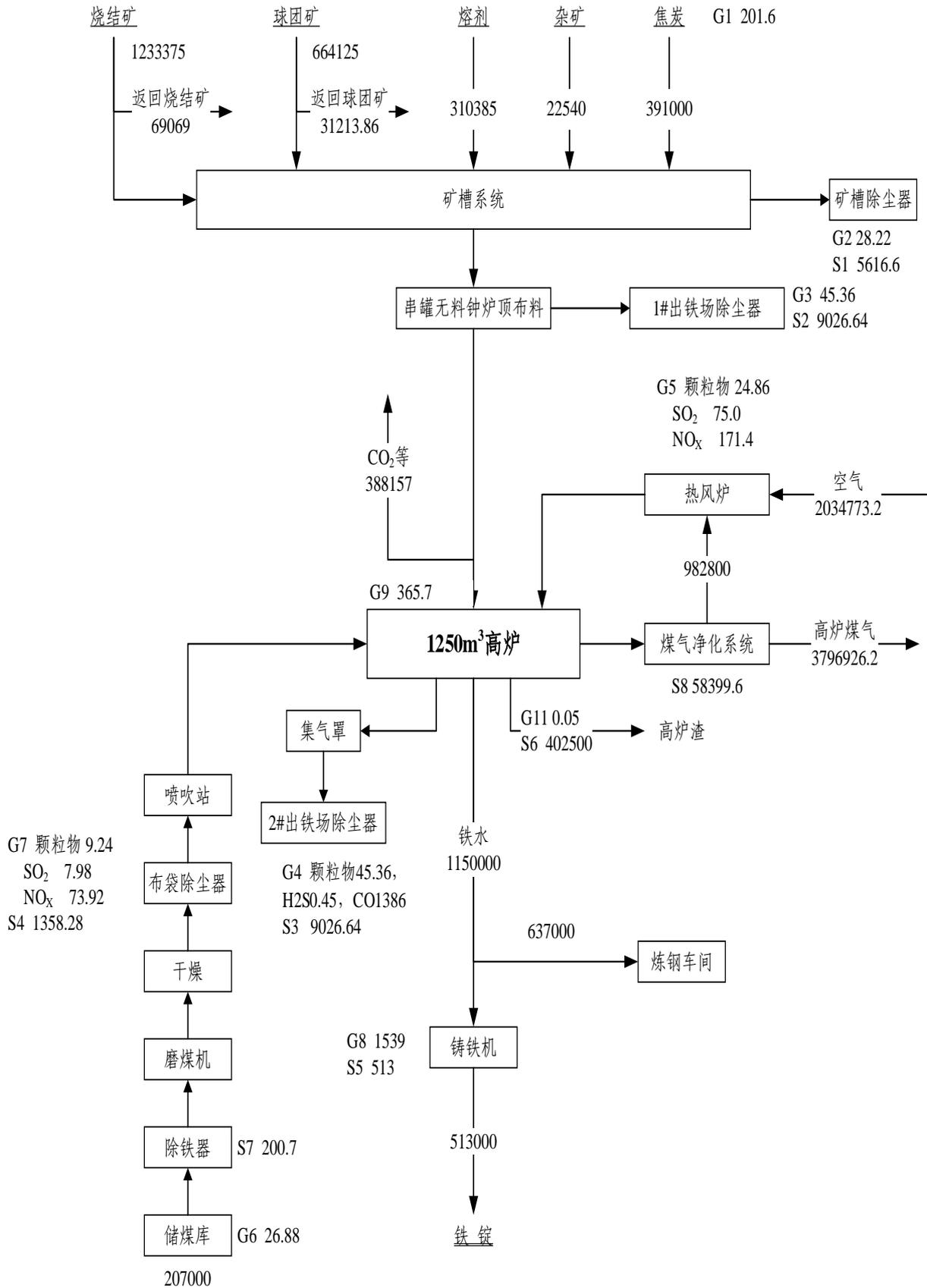


图 3.4-3 本项目物料平衡图 单位：t/a

## 3.5 生产工艺

### 3.5.1 设计主要生产工艺流程、产排污环节

#### 3.5.1.1 生产工艺流程简述

本项目 1250m<sup>3</sup> 高炉系统，生产规模年产铁水 115 万 t，主要原料为烧结矿、球团矿、杂矿，主要燃料为焦炭和煤粉，辅助原料有石灰石等。经过炉料的加热、分解、还原、造渣等理化反应，生成产品为铁水。

高炉炼铁的主要过程为：原燃料在原料场、烧结和焦化经整粒后送高炉矿槽储存以备冶炼使用，在矿槽槽下对各种原燃料进行进一步的筛分除去粉末，用皮带输送机将炉料运送到高炉炉顶，通过炉顶装料设备将炉料送入炉内进行冶炼；以高炉煤气为燃料，空气经预热和热风炉加热至 1200℃后，自高炉下部风口鼓入，随着风口前焦炭的燃烧，炽热的煤气流高速上升。炉内下降的炉料受上升煤气的加热作用，被缓慢加热至 800℃~1000℃。含铁物料被炉内煤气还原，直至进入 1000℃以上的高温区，转变为半熔的粘稠状态，在 1200℃~1400℃的高温下进一步还原成金属铁。为减少鼓入的空气量，提高冶炼强度等，通过富氧技术提高鼓入空气的含氧量。为减少焦炭消耗，通过喷吹技术在炉缸喷入煤粉替代焦炭作为冶炼用燃料和还原剂。

在此过程中含铁料中的脉石也被逐渐熔化成炉渣。铁水和炉渣穿过高温区焦炭之间的间隙滴下，积存于底部炉缸，每隔 1 小时 20 分钟分别由铁口和渣口排出炉外。

高炉铁水通过高炉出铁口、出铁场铁沟、摆动流嘴进入铁水罐，用机车送到炼钢车间，炉渣通过高炉出渣口，经渣沟、水渣冲制设备到冲渣池，抓斗抓至临时水淬渣场，定期送厂区北侧水淬渣库，外售水泥厂；高炉冶炼产生的荒煤气由炉顶煤气封罩上的煤气导管导出，经上升管混合后，由下降管进入重力除尘器，除去 150μm 以上的尘粒，除尘器收集的炉尘由刮板输送机、斗提机送至粉尘加湿机，加湿后运往烧结工序做为烧结原料使用。经重力除尘后煤气再经布袋除尘器过滤净化，净化后的净煤气送入 BPRT 系统（或高炉减压阀组）减压后，部分送热风炉使用，其余送入公司煤气管网，供烧结及其他用气工序使用。

备注：高炉产生煤气使用工序有烧结、白灰窑、炼铁、炼钢、轧钢、煤气发电厂和外供（甘肃福顺通建材有限公司）等，在正常生产的情况下产生的煤气可完全使用，只有在生产故障或者煤气管道失压的情况下，才会进行放散。

高炉煤气柜设置的作用主要是稳定管网压力、储存煤气、保安源的作用。

不设置煤气柜的原因：正常生产下，各工序使用煤气后，剩余煤气量可全部用于发电。根据企业现有运行情况来说，现有煤气发电系统的生产负荷仅为 50%，同时企业同期上马的焦化配套焦炉煤气高附加利用项目将焦炉煤气全部资源化利用，因此本项目实施后产生高炉煤气将确保于煤气发电用气负荷，能够实现高炉煤气运行平衡。

煤气放散点火器设置原因：防止事故状态下煤气不燃烧放散，造成煤气中毒等情况。

减少煤气放散的措施：

- (1) 精细操作，稳定生产，减少煤气压力的波动；
- (2) 提高煤气调节阀的灵敏度，快速调节管道压力；
- (3) 在安全的情况下，调高煤气调节阀打开的上限压力；
- (4) 增加煤气发电量，是主管道压力保持在 10-15KPa 之间。

### 3.5.1.2 各生产系统工艺及产排污环节说明

1250m<sup>3</sup>高炉炼铁主体工艺设施包括贮矿（焦）槽、槽下供料系统、上料系统、炉顶、炉体系统、风口平台及出铁场、粗煤气除尘系统、热风炉系统、炉渣处理系统、煤粉喷吹系统等。各系统工艺具体说明如下：

#### (1) 原燃料供应系统

现状成品焦炭通过输送带输送至炼铁厂厂区矿槽，现状炼铁工序所需原料烧结矿由烧结车间通过皮带输送系统运输至炼铁厂厂区矿槽，现状炼铁工序所需原料球团矿由球团车间通过皮带输送系统运输至炼铁厂厂区矿槽；本次技改项目原燃料贮存、转运以及运输主要利用现有。

#### (2) 槽上供料系统

高炉槽上供料系统以进入矿（焦）槽系统槽上胶带机受料点为起点，从该点受料，通过胶带机将高炉所需原燃料送至高炉矿（焦）槽。

来自烧结厂的烧结矿、球团车间的球团矿、原料场的杂矿以及焦炭通过现有高炉供料系统，经槽前转运站输送至现有高炉矿槽上，由环保卸料车分别卸入高炉烧结矿槽、球团矿槽、杂矿及焦炭槽。

矿焦槽槽上设 1 条运烧结矿胶带机，1 条球团矿胶带机以及 1 条运焦炭、杂矿胶带机。为满足环境保护要求，在带式输送机各转运点均设有通风除尘设施，除尘设施与工艺设备联动运行。为方便检修，在转运点设有电动葫芦和检修电源。

#### (3) 矿焦槽系统

现有矿、焦槽系统采用两排贮槽布置，槽下设一条运矿胶带机。矿石、焦炭均采用

分散筛分、分散称量工艺。

①矿石上料流程

烧结矿、球团矿、杂矿入炉前在槽下过筛，筛除小于 5mm 的碎矿，粒度合格的烧结矿、球团矿、块矿、杂矿分别进入矿石称量斗；待得到高炉装料指令后，按预先设定的排料方式，将称量斗中的炉料排放到槽下胶带机上，经过胶带机倒运后卸至上料主胶带机上，经上料主胶带机运至炉顶料罐。筛下的碎烧结矿和球团矿经碎矿胶带机返至烧结车间继续利用。

②焦炭上料流程

焦炭在槽下分别筛分，筛除小于 25mm 的碎焦，合格粒度的焦炭进入焦炭称量斗；待得到高炉装料指令后，按预先设定的排料方式，将称量斗中的炉料排放到槽下胶带机上，经胶带机倒运后卸至上料主胶带机上，经上料主胶带机运至炉顶料罐。

筛下的碎焦由碎焦胶带机、斗式提升机运至焦丁转换溜槽，转换溜槽一侧连接碎焦胶带机，一侧连接焦丁振动筛。碎焦经焦丁振动筛筛分后的焦丁（10~25mm）装入斗式提升机，焦丁将给入焦丁仓储存，焦丁通过焦丁仓下振动给料机送至焦丁称量漏斗，并通过胶带机，进入高炉上料系统，与矿石混装入炉。筛下的焦粉通过胶带机返回烧结车间继续利用。

矿焦贮槽设置数量、容积及贮存时间具体见表 3.5-1。

表 3.5-1 矿、焦贮槽设置数量、容积及时间

序号	矿槽名称	数量	单容积 (m <sup>3</sup> )	总容积	比重(t/m <sup>3</sup> )	总贮量(t)	贮存时间(h)
1	烧结矿	6	180	1080	1.8	1944	10
2	球团	4	160	640	2.2	1408	23.7
3	焦炭	4	210	840	0.5	420	8.3
4	杂矿	2	150	300	1.6	480	7.5
5	熔剂	2	150	300	1.1~1.5	400	10

槽下系统的振动筛、称量漏斗、胶带输送机等产尘点均设通风除尘设施。槽下各产尘点均设除尘罩，粉尘由除尘罩收集并通过槽下集中除尘系统进行处理。筛下的碎烧结矿和球团矿和焦粉通过胶带机返回烧结车间。

产污环节：

**废气：**原燃料供应、高炉矿槽各卸料点、振动筛、称量罐等处工作时产生含粉尘废气（G8-1），通过现有的布袋除尘器处理后，通过 1 根 24m 排气筒排放（DA031）。

**固废：**矿槽布袋除尘器收集的除尘灰及废布袋（S1）。

#### (4) 炉顶系统

炉顶采用串罐式无料钟炉顶设备。炉顶系统由炉顶装料设备、炉顶均排压设施（含均压煤气回收）、炉顶探尺、齿轮箱水冷和氮气密封系统、炉顶蒸汽系统、炉顶液压站和润滑站以及炉顶检修设施等组成。固定受料斗有效容积为  $36\text{m}^3$ ；料罐有效容积为  $36\text{m}^3$ 。

炉顶布料方式设有多环布料、单环布料、定点布料和扇形布料方式。多环布料设有自动和手动两种操作方式，定点布料和扇形布料仅在特殊情况时使用，只设手动操作。当采用高压操作时，料罐的均压采用净煤气进行一次均压，用氮气进行二次均压，放散时通过排压阀、扩大放散管管径减小煤气流速的方式降低放散噪音。

料罐设置了一次均压及放散阀各 2 台，两个均压放散管路相互独立，互为备用。

炉顶设均排压煤气在线回收系统，该系统将均压放散的煤气经过除尘送入煤气管网，减少了对环境的污染，同时也回收了高炉煤气。

炉顶均压煤气回收流程：当高炉装料系统进入料罐装料程序后，开启均压煤气回收装置，从料罐排出的均压煤气首先进入  $\Phi 5000\text{mm}$  均压煤气回收罐（下部缓冲区域，经喇叭口换向后再经过  $\Phi 5000\text{mm}$  均压煤气回收罐的上部布袋过滤器除尘后进入净煤气管网，当缓冲罐的压力达到设定值后，切断回收系统。然后，按照高炉装料程序将料罐中的煤气进行放散。

#### 产污环节：

**废气：**炉顶装料过程中产生粉尘，经集气罩捕集后，将其抽至现有 1#出铁场除尘器净化后，经 1 根 24m 排气筒排放（DA020）。

**固废：**1#出铁场除尘器收集的除尘灰及废布袋（S2）。

#### (5) 高炉本体

高炉本体系统由炉体框架及平台、炉壳、冷却设备、冷却水系统、耐火材料、炉体检测及相关附属设备等组成。

本设计炉体采用 100% 冷却，炉缸及风口段采用光面铸钢冷却壁，炉腹、炉腰、炉身下部采用 5 带铜冷却壁，炉身上部采用带镶砖的球磨铸铁冷却壁；炉喉采用水冷炉喉钢砖；高炉炉底采用水冷，炉顶设红外成像及炉顶雾化降温装置。

高炉设有 20 个风口，配有 20 套进风装置。送风装置内衬选择陶瓷质浇注料，直吹管内衬保证足够厚度，满足  $1250^{\circ}\text{C}$  送风温度要求以确保安全送风。风口由三个套组成，风口小套采用高流速结构，中套采用小贯流结构，大套采用铸钢水冷结构，大套与大套

法兰采用顶紧装置顶紧。

炉体设计为自立式框架结构，从有利于炉前机械设备布置及操作和冷却设备维护方便的角度出发，框架跨距为 12m×12m。炉体上部框架平台共设置 4 层（包括炉顶大平台），热风围管以上平台用于炉体冷却设备及冷却系统的维护和检修，上下层平台间均设有双路走梯。

#### 产污环节：

**废水：**高炉软水主要供高炉本体、热风炉及炉底水冷管冷却用水，总供水量 2650m<sup>3</sup>/h，水压为 0.7MPa。软水冷却后经供水泵加压循环使用，高压净环系统总水量为 1650m<sup>3</sup>/h，水压为 1.2MPa，为保持水质稳定，有少量排水（W1）。

#### （6）风口平台出铁场系统

风口平台面表面为耐热混凝土，采用平坦型双出铁场，在铁口上方的风口平台前端设有全封闭式顶吸抽风除尘罩。采用双矩形出铁场，高炉共设有 2 个铁口。

每个出铁场设 2 个摆动流嘴，出铁场下设铁水罐车，由轨道运至炼钢厂。高炉按 100% 冲水渣设计。

出铁场厂房为封闭式，在铁口两侧及顶部、主铁沟撇渣器、渣铁沟、残铁沟和摆动流槽等处均设有强力抽风除尘点，同时每个铁口处均采用全密闭式设计结构。另外，出铁场通风除尘设计除要满足除尘用的风量外，厂房顶设排风口，强化出铁场内空气的自然流动，以改善出铁场的空气质量。

#### 产污环节：

**废气：**高炉出铁在出铁口、铁沟、渣沟、撇渣器、摆动流嘴、铁水罐等部位产生大量烟尘、CO 和 H<sub>2</sub>S，并采用密闭抽风，将其抽至 2#出铁场除尘器净化后，经 1 根 24m 排气筒排放（DA022）。

**固废：**2#出铁场除尘器收集的除尘灰及废布袋（S3）。

#### （7）煤气净化系统

高炉煤气采用全干法布袋除尘器净化系统，即高炉煤气从炉喉四根导出管引出，合并为一根总下降管，进入粗煤气重力除尘系统除去大颗粒尘，再进入布袋除尘器净化，净化后煤气含尘 ≤ 5mg/Nm<sup>3</sup>，经 BPRT 系统（或高炉减压阀组）减压后，再经过精脱硫系统后，部分送热风炉使用，其余送入公司煤气管网。

重力除尘器直径 Φ9000mm（内径），重力除尘器清灰采用一套粉尘双轴加湿卸灰机，并设有 DN250 的事故卸灰管。除尘器中的煤气灰通过排灰管进入装有喷水装置的

卸灰机内，经喷水搅拌后，使干料变为均匀而潮湿的物料卸入汽车。高炉粗煤气经过初步除尘，含尘量由 12~25g/Nm<sup>3</sup> 降到 10g/Nm<sup>3</sup> 后，再进行布袋除尘，最终降至 5mg/Nm<sup>3</sup>。

经重力除尘器后，半净煤气从顶部进入布袋除尘箱体，含尘气流经滤袋后，灰尘被阻在滤袋外，滤袋内的净煤气由筒体顶部的净气支管进入到净煤气总管，再经调压阀组减压、消声器降噪并入高炉煤气管网供各用户使用。附着在滤袋外壁的高炉灰，用脉冲氮气反吹，使其抖落，汇集在除尘器下部锥体。沉积下来的高炉灰达到设定灰位后，依次打开卸灰阀门，使其均匀下落到输灰管道内，采用气力输送至灰仓，定期用吸排车运走。

煤气净化系统工艺流程说明具体见图 3.5-1。

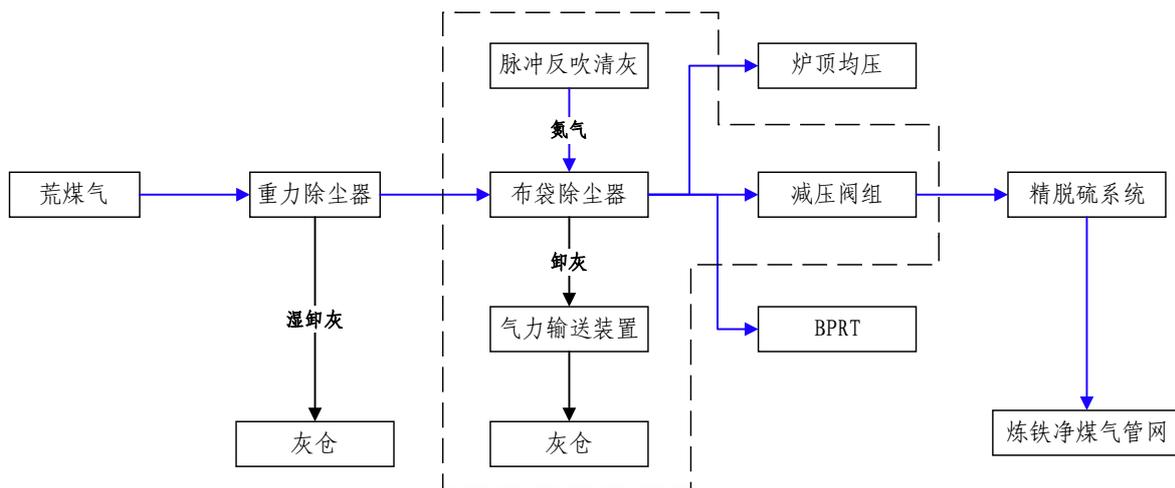


图 3.5-1 煤气净化系统工艺流程图

#### 产污环节:

**固废:** 煤炭除铁过程中产生的少量废铁屑 (S7)，收集外售综合利用；高炉在煤气净化过程过程中会产生瓦斯灰和废脱硫剂 (S8)，瓦斯灰集中收集后送青海华信环保科技有限公司回收利用，废脱硫剂为待定固废，试生产鉴别后处置。

#### (8) 热风炉系统

本项目利用现有高炉配套的 4 座热风炉，采用低氮燃烧系统，两烧两送的送风制度，燃料为高炉煤气。

#### 产污环节:

**废气:** 热风炉采用净化后的高炉煤气为燃料，煤气燃烧产生的含 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 及少量尘的烟气，由现有的 1 根 60m 高排气筒排放 (DA028)。

#### (9) 渣处理系统

本项目主要利用的渣处理系统进行改造，采用环保型底滤法渣处理工艺，炉渣处理系统由冲渣粒化器、粒化塔、冲渣沟、排汽烟囱、摆动分渣器、过滤池、抓斗起重机、水冲渣循环水泵房、冷却塔、储水池、电气室、操作室等组成。现有两个过滤池，一个用于过滤，一个用于抓渣，两个过滤池轮流交替工作。在出铁场上冲渣点附近设一个信号箱，向冲渣泵房控制室发出冲渣开始、结束信号，操作工根据信号，通过 PLC 控制冲渣系统启停。

**冲渣过滤：**出铁场的熔渣经熔渣沟流出后，由粒化塔喷出的高速水流击碎、淬冷和粒化，水淬后的渣水混合物经冲渣沟流入过滤池中，利用滤层完成渣水分离。过滤后的冲渣水通过热水泵打至冷却塔进行冷却，冷却至水温低于 50℃后进入储水池，然后再通过冲渣泵打至炉前继续冲渣循环利用。水渣系统热水泵、冲渣泵各两台，水泵一用一备交替使用冲渣过程中产生的水蒸汽通过粒化塔烟囱排出，渣沟其它部分设盖板，均能有效防止蒸汽外溢。

**抓渣：**过滤池上方有 1 台抓斗起重机。过滤池内的水渣通过抓斗起重机装汽车外运。  
**反冲洗：**用冲渣泵将冲渣水打至抓完渣后的过滤池，对滤层进行反冲洗 5 分钟。反冲洗完成后，该过滤池转入过滤工作。

**产污环节：**

**废气：**冲渣过程中灰产生少量的硫化氢（G11）。

**固废：**冲渣过程中会产生高炉渣（S6）和废水（W2）。

**（10）粉煤喷吹系统**

利用现有高炉的喷吹设施，喷粉能力为 18.0t/h，能满足本项目 1250m<sup>3</sup>高炉要求，煤粉制备喷吹系统主要包括热烟气制备，磨煤、收粉、落粉、喷吹等工序。喷吹煤经过煤磨粉磨、烘干后，通过收粉器收入煤粉仓。煤粉自煤粉仓下进入喷煤罐，由氮气通过喷吹总管输送至炉前煤粉分配器，自喷煤支管喷入高炉内，高炉喷吹煤粉制粉系统采用全负压系统，管道及设备密封性能良好，粉尘不易泄漏。

**产污环节：**

**废气：**煤粉烘干采用净化后的高炉煤气为燃料，煤气燃烧产生的含 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 及少量尘的烟气，由现有的 1 根 35m 排气筒排放（DA038）。

**固废：**煤粉制备除尘器收集下的除尘灰和废布袋（S4）。

**（11）铸铁机**

利用现有铸铁机，铸铁机能力为 2600t/d，可满足本项目 51.3 万 t 要求，铸铁过程

中对其进行喷水降温降尘，其铸铁机废水全部收集至收集池，经沉淀后回用，不外排。

**固废：**铸铁过程中会产生残铁及铁渣等（S5）。

本项目产排污节点说明具体见表 3.5-2。

**表 3.5-2 本项目产排污节点说明汇总表**

类型	产污节点	排污节点		主要污染物	备注
		编号	名称		
废气	<b>有组织</b>				
	槽上、矿焦槽、转运、筛分等	G2	矿槽布袋除尘器	颗粒物	
	摆动溜嘴产尘点和炉顶装料系统	G3	1#出铁场除尘器	颗粒物	
	出铁场等	G4	2#出铁场除尘器	颗粒物、CO 和 H <sub>2</sub> S	
	热风炉	G5	热风炉烟囱	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	
	煤粉制备	G7	煤粉制备除尘器	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	
	精煤气安全点火器放散	G10	精煤气安全点火器放散	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	安全放散口
	<b>无组织</b>				
	焦炭库	G1	焦炭库	颗粒物	
	煤库	G6	铁精矿堆场	颗粒物	
	铸铁机	G8	铸铁厂房	烟（粉）尘	
	炼铁生产区	G9	炼铁生产区	烟（粉）尘	
	出渣区	G11	出渣区	H <sub>2</sub> S	
废水	循环水系统	W1	高炉循环水系统	盐类、SS	
	冲渣	W2	高炉冲渣	SS	
	铸铁机	W3	喷淋废水	SS	
噪声	各生产设备	N1~N22	各生产设备	噪声	
固体废物	矿槽布袋除尘器	S1	矿槽布袋除尘器	除尘灰、废布袋	
	1#出铁场除尘器	S2	1#出铁场除尘器	除尘灰、废布袋	
	2#出铁场除尘器	S3	2#出铁场除尘器	除尘灰、废布袋	
	煤粉制备除尘器	S4	煤粉制备除尘器	除尘灰、废布袋	
	铸铁机	S5	铸铁机	残铁、铁渣等	
	高炉	S6	高炉	高炉渣、废耐火材料和废泡泥	
	除铁器	S7	除铁器	废铁屑	
	煤气净化系统	S8	煤气干法除尘	瓦斯灰、废脱硫剂	
	生产设备	S9	生产设备	废矿物油	



### 3.5.2 项目实际建成的生产工艺流程与产排污环节变化情况说明

本次技改项目主要在粉煤喷吹系统和热风炉系统产排污环节环保措施上发生变化。具体说明如下。

#### 3.5.2.1 粉煤喷吹系统环保措施变化说明

粉煤喷吹系统对照环评内容生产工艺未发生变化，产排污环节环保措施在环评报告基础上新增 2#排气筒（DA047）。粉煤喷吹系统环保措施环评内容与实际建设情况对照说明具体见表 3.5-3。

表 3.5-3 本项目粉煤喷吹系统环保措施环评内容与实际建设情况对照说明一览表

粉煤喷吹系统环保措施环评内容	粉煤喷吹系统环保措施实际建设情况
1 台过滤面积 2204m <sup>2</sup> 防爆袋式除尘器（过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡），现有 1 根高 35m 直径 1.5m 的排气筒（DA038）。	1 台过滤面积 2204m <sup>2</sup> 防爆袋式除尘器（过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡），现有 1 根高 35m 直径 1.5m 的排气筒（DA038），新建 1 根高 40m 直径 1m 的排气筒（DA047）。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 846-2017）说明：“废气排放口分为主要排放口和一般排放口。主要排放口包括烧结单元烧结机头废气、烧结机尾废气，球团单元焙烧废气，炼铁单元高炉矿槽废气、高炉出铁场废气，炼钢单元转炉二次烟气、电炉烟气，公用单元锅炉烟气等排放口。炼铁单元如采用非高炉炼铁工艺，炼铁单元所有排放口均为主要排放口。除主要排放口之外的均为一般排放口”。

本项目属于炼铁行业（C3110），生产使用高炉炼铁工艺。对照上述规范说明，项目主要排放口为炼铁单元高炉矿槽废气、高炉出铁场废气排放口以及公用单元锅炉烟气等排放口，除主要排放口之外的均为一般排放口，因此粉煤喷吹系统实际建设新增排放口（DA047）属于一般排放口。

#### 3.5.2.2 热风炉系统环保措施变化说明

热风炉系统对照环评内容生产工艺未发生变化，产排污环节环保措施在环评报告基础上新增后端热风炉烟气超低排放改造。热风炉系统环保措施环评内容与实际建设情况对照说明具体见表 3.5-4。

表 3.5-4 本项目热风炉系统环保措施环评内容与实际建设情况对照说明一览表

热风炉系统环保措施环评内容	热风炉系统环保措施实际建设情况
采用净化后的高炉煤气为燃料，煤气燃烧产生的含 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 及少量尘的烟气，采用低氮燃烧系	采用净化后的高炉煤气为燃料，煤气燃烧产生的含 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 及少量尘的烟气，采用低氮燃烧系

<p>统，两烧两送的送风制度，现有 1 根高 60m 直径 4.2m 的烟囱（DA028）。</p>	<p>统，两烧两送的送风制度。在热风炉后端新建一套烟气超低排放改造：SDS 干法脱硫（脱硫机小苏打）+布袋除尘器（滤袋材质为高硅氧），处理后热风炉烟气通过现有 1 根高 60m 直径 4.2m 的烟囱（DA028）排放。副产物亚硫酸钠，由需方负责将副产物外运。</p>
--	--

### （1）环保措施 SDS 干法脱硫工艺流程说明

SDS 钠基干法脱硫，主要适用于钢铁、焦化等燃气发电锅炉、高炉热风炉、轧钢加热炉的尾气治理，适用于硫含量低于 1000mg/Nm<sup>3</sup> 的项目，最佳反应烟气温度为 200℃ 左右。

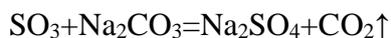
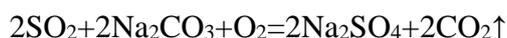
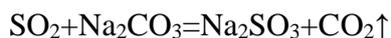
#### ①适用范围

SDS 钠基干法脱硫工艺适合烟气量较小、SO<sub>2</sub> 浓度较低且烟气温度范围符合（110-160℃）的工况，具有投资及运行成本低、系统结构简单、运行维护方便、无废水污染等优势。同时脱硫效率高达 95% 以上，脱硫反应器后配备高效布袋除尘系统，颗粒物排放能达到 5mg/Nm<sup>3</sup> 以下；设备简单，控制简单。只需控制脱硫剂的投加量，就能快速响应 SO<sub>2</sub> 浓度的变化。系统简单，无其他脱硫工艺大的反应塔和复杂的制浆系统。

#### ②反应原理

钠基干法脱硫是利用脱硫剂超细粉（碳酸氢钠）与烟气充分混合、接触，在合适的烟气温度作用下，与烟气中 SO<sub>2</sub> 快速反应。同时，在反应器、烟道及布袋除尘器内，脱硫剂超细粉与烟气中的 SO<sub>2</sub> 都可以发生反应。反应快速、充分，在 2~3 秒内即可生产副产物硫酸钠和亚硫酸钠。通过布袋回收副产物，作为脱硫副产品外售利用。

碳酸氢钠与二氧化硫反应脱硫效率高，脱硫效率大于 95%，而且是一次性喷入脱硫剂，不需要进行再循环。主要化学反应方程式如下：



#### ③工艺流程

热风炉含 SO<sub>2</sub> 烟气进入脱硫反应器，在反应器内烟气中的 SO<sub>2</sub> 与经激活的钠基脱酸剂反应得以脱除，脱硫后的烟气进入布袋除尘器，脱硫生成的固态产物亚硫酸钠被高效捕集待外售利用，净化后烟气由引风机送到原烟囱排放。本项目 SDS 干法脱硫工艺流

程具体见图 3.5-3。

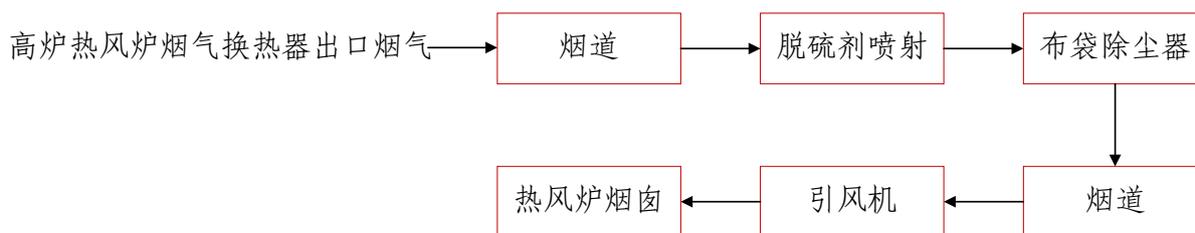


图 3.5-3 本项目 SDS 干法脱硫工艺流程示意图

#### ④技术优势

- a.没有脱硫塔，不需要大量固体循环灰在塔内循环，也不需要喷入浆液，系统简单，运行阻力低，操作维护方便，调节灵活，可控性好，自动化程度高，可实现无人值守；
- b.脱硫、除尘效率高，合理的脱硫剂均布装置，满足行业超低排放要求；
- c.一次性投资少，占地面积小，运行成本低；
- d.脱硫系统全干态运行，没有废水产生，无需消白；
- e.脱硫系统基本不产生温降，排烟温度高，可直接由原烟囱排放（不用防腐）；
- f.对钢铁、玻璃窑炉、燃气锅炉烟气脱硫工况适应性强。

#### (2) 副产物亚硫酸钠 (Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>) 产品质量说明

##### ①指标要求

本项目 SDS 干法脱硫运行产生的亚硫酸钠作为副产品外售利用，具体用途及去向的说明见附件。

按照《工业无水亚硫酸钠》(HG/T 2967-2010)说明，本项目亚硫酸钠符合“合格品”指标，具体要求说明见表 3.5-5。

表 3.5-5 《工业无水亚硫酸钠》(HG/T 2967-2010) 指标要求

外观	白色晶体粉末				
	项目	指标			
指标要求		优等品	一等品	合格品	
	亚硫酸钠 (Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> ) w/%	≥	97.0	93.0	90.0
	铁 (Fe) w/%	≤	0.003	0.005	0.02
	水不溶物 w/%	≤	0.02	0.03	0.05
	游离碱 (以 Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> 计) w/%	≤	0.10	0.40	0.80
	硫酸盐 (以 Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 计) w/%	≤	2.5	-	-
	氯化物 (以 NaCl 计) w/%	≤	0.10	-	-

## ②产品用途

### a.亚硫酸钠在造纸行业的应用及用途

造纸行业是消耗亚硫酸钠产品最多的行业。用亚硫酸钠蒸煮液在一定温度压力下对植物纤维原料进行蒸煮是造纸行业的重要制浆方法之一，特别适合非木材料制浆。该制浆法的优点是本色浆颜色浅，漂白剂及其他化学药品消耗少，废液可回收生产多种副产品。亚硫酸钠用于碱法麦草蒸煮中，制浆得率明显提高，浆料的泡沫少，滤水性好，易洗涤，节约用水，降低电耗。浆料打浆度降低，纤维强度好，易抄纸。浆料的颜色浅，易漂白，减少氯气用量。随着造纸工业的不断发展，二次纤维再生利用受到造纸工业的高度重视，不仅可节约造纸成本，而且可节约森林资源，降低能量消耗，有利于环境保护。亚硫酸钠是一种性能良好的脱墨助剂，在脱墨中起的作用是防止纸浆返黄，而弱碱性条件下进行亚硫酸钠脱墨对于油墨的脱除更有利。在没有表面活性剂的情况下，在10%浆浓下破碎，添加2%亚硫酸钠有明显的效果。对旧报纸采用中性亚硫酸钠进行脱墨，亚硫酸钠用量为3%~4%，可获得良好的脱墨效果，可以降低废水污染负荷，有利于废水的后期处理。

### b.亚硫酸钠在水处理行业的应用及用途

为防止水中溶解氧对锅炉的腐蚀，大多数锅炉进水需要进行脱氧处理。亚硫酸钠是最早使用的一种脱除水中溶解氧的化学除氧剂，因具有物美价廉、来源方便、无毒、与氧反应速度较快等优点而被广泛应用。亚硫酸钠与稳剂、催化剂复配，可提高亚硫酸钠的稳定性，降低运行费用。

亚硫酸钠还原处理法是当前含铬废水处理工艺中最为环保节能的方法之一，既可以保证出水水质能够达到排放标准，又能够回收利用氢氧化铬，设备和操作也较为简单，节省经费，节约占地面积。

### c.亚硫酸钠在化工行业的应用及用途

亚硫酸钠作为原料或助剂，在化工行业的应用非常广泛。亚硫酸钠与硫磺沸腾反应，是生产硫代硫酸钠的主要方法之一。在氢氧化钠脱除淡盐水生产过程中，在碱性条件下加入亚硫酸钠，能除去残余的游离氯。亚硫酸钠法是国际上公认的 TNT 工业化成熟可靠的精制方法之一。亚硫酸钠作为磺化剂广泛用于精细化学品的合成。4-甲基苯亚磺酸钠是合成新型除草剂甲基磺草酮的重要中间体，它是以4-甲基苯磺酰氯为原料经亚硫酸钠还原得到。氟碳表面活性剂是迄今表面活性最高的一种表面活性剂，以八氟戊醇、顺丁烯二酸酐和亚硫酸钠为原料，经过酯化、磺化步骤可制得氟碳烷基琥珀酸酯磺酸盐表

面活性剂。亚硫酸钠与其他缓蚀剂复配，可大大提高缓蚀效果。

d.亚硫酸钠在食品行业的应用及用途

亚硫酸钠是国家允许使用、用途广泛的食品添加剂，可用作食品加工的漂白剂、防腐剂、疏松剂、抗氧化剂、护色剂及保鲜剂。亚硫酸钠是一种多酚氧化酶（PPO）活性抑制剂，可有效保护水果和蔬菜的褐变，提高它们的附加值。

食品工业中应用亚硫酸钠的历史悠久，随着研究的逐步深入，亚硫酸钠的毒性日益受到关注。我国国家标准对亚硫酸钠的使用范围、最大使用量及残留量均有明确规定。

e.亚硫酸钠在医药方面的应用及用途

可用于原料药的合成，以乙醇胺、硫酸、亚硫酸钠为主要原料，经酯化和磺化 2 步反应，再用盐酸和醇萃取分离可制得牛磺酸。

f.亚硫酸钠在印染工业的应用及用途

亚硫酸钠在印染工业作为脱氧剂和漂白剂，用于各种棉织物的煮炼，可防止棉布纤维在高温带碱情况下局部氧化而影响纤维强度，并提高煮炼物的白度；能使木质素形成易溶于碱的衍生物而被去除，能使蛋白质和果胶等杂质分解而溶于碱液中，对含杂质较多的低级棉去杂效果尤为突出。

g.其他：亚硫酸钠是制革工业的一种重要助剂以及用于皮革加脂剂的制造；亚硫酸钠在冶金工业上作为抑制剂广泛用于选矿；亚硫酸钠是感光工业不可缺少的显影剂和定影剂；用作普通分析试剂和光敏电阻材料。

### 3.5.2.3 高炉煤气净化系统环保措施变化说明

#### （1）精脱硫装置实际建设情况说明

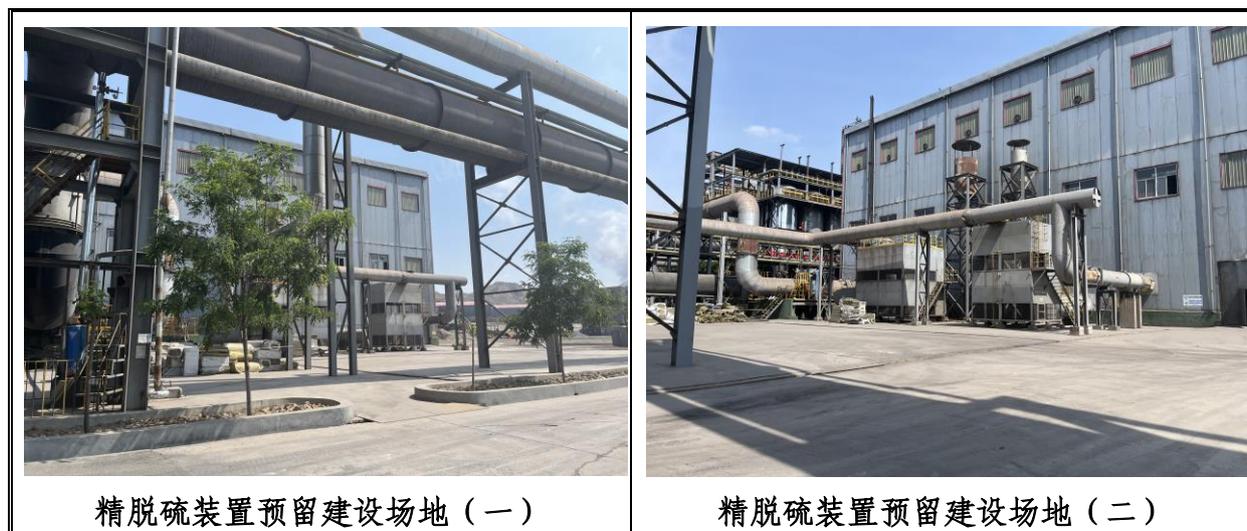
高炉煤气净化系统对照环评内容生产工艺未发生变化，产排污环节环保措施在环评报告基础上改变高炉煤气脱硫方式，由环评报告中高炉煤气净化系统精脱硫工艺优化为后端热风炉 SDS 钠基干法脱硫工艺。

企业在项目实际建设阶段，考察参观同类型钢铁企业，查阅相关资料以及与环保设施设计单位沟通后，确认精脱硫工艺目前尚未完全成熟，前期设备安装数量较多、设备投资大，容易由于高炉生产波动导致其处理效率不稳定，后端用气单元接受高炉煤气品质不均衡，影响到后端用气单元的稳定运行。因此，企业最终决定项目在实际建设阶段，保留精脱硫装置初设时期建设安装场地，对于高炉煤气用气单元中使用量最大的热风炉（即炼铁单元，喷煤制煤粉干燥系统使用量相比热风炉系统很少）配套建设脱硫装置。

同时，经过企业与环保设施设计单位根据兰鑫钢铁厂区布置情况核实确认，本项目

高炉煤气净化系统精脱硫装置预留建设场地位于高炉煤气 BPRT 系统管网旁边空地，现场图片具体见表 3.5-6。

表 3.5-6 本项目精脱硫装置预留建设场地现场照片一览表



(2) 全厂高炉煤气使用情况说明

本次技改项目于 2023 年 4 月~2023 年 6 月开展环境保护设施调试工作，根据企业反馈的环境保护设施调试期间全厂实际 4 月和 5 月的高炉煤气用量，现对炼铁单元高炉煤气用量情况进行佐证说明，高炉煤气 4 月和 5 月用气平衡说明具体见表 3.5-7。

表 3.5-7 本项目环境保护设施调试期间全厂高炉煤气用气平衡一览表 单位：万 m<sup>3</sup>

2023 年 4 月						
序号	产出			使用		
	供气单元	高炉煤气	占比	用气单元	高炉煤气	占比
1	高炉煤气管网	17725	100.00%	烧结系统	653	3.68%
2				炼铁系统	7302	41.20%
3				炼钢系统	579	3.27%
4				轧钢系统	3327	18.77%
5				白灰窑	0	0
6				发电厂	5151	29.06%
7				电炉系统	198	1.11%
8				外供	515	2.91%
2023 年 5 月						
序号	产出			使用		
	供气单元	高炉煤气	占比	用气单元	高炉煤气	占比
1	高炉煤气管网	18233	100.00%	烧结系统	749	4.11%

2				炼铁系统	7335	40.23%
3				炼钢系统	403	2.21%
4				轧钢系统	3339	18.31%
5				白灰窑	607	3.33%
6				发电厂	5040	27.64%
7				电炉系统	202	1.11%
8				外供	557	3.05%

高炉煤气 4 月和 5 月用气平衡图具体见图 3.5-4。



图 3.5-4 本项目环境保护设施调试期间全厂高炉煤气用气平衡图 单位: 万 m<sup>3</sup>

根据上述图表数据可知,本次技改项目建成后,全厂高炉煤气后端用气单元中使用量最多的为炼铁单元。2023 年 4 月其用量为 7302 万 m<sup>3</sup>, 占全厂高炉煤气比重为 41.20%; 2023 年 5 月其用量为 7335 万 m<sup>3</sup>, 占全厂高炉煤气比重为 40.23%。

根据分析数据,可以得出结论:全厂用气最大单元为炼铁系统(主要为热风炉),项目实际配套开展了热风炉烟气超低排放改造建设:SDS 干法脱硫(脱硫机小苏打)+布袋除尘器(滤袋材质为高硅氧),处理后热风炉烟气通过现有 1 座 60m 直径 4.2m 烟囱(排放编号 DA028)排放。项目建设具有可操作性、必要性以及可行性,实际建成后可以有效降低热风炉废气污染物二氧化硫(SO<sub>2</sub>)的排放,同时减少了炼铁系统废气污染物二氧化硫(SO<sub>2</sub>)的排放总量。

(3) 高炉煤气使用单元废气中二氧化硫(SO<sub>2</sub>)排放数据比对说明

本次技改项目通过核算项目实施后全厂用气单元实际使用高炉煤气排放的废气污染物二氧化硫（SO<sub>2</sub>）数量，并与项目环评报告中现有工程高炉煤气用气单元及技改后1250m<sup>3</sup>高炉系统和电炉废气污染物二氧化硫（SO<sub>2</sub>）排放量进行对比，以此说明高炉煤气净化系统环保措施变化后全厂二氧化硫（SO<sub>2</sub>）的排放情况。

本次核算数据来源分别为：①炼铁系统热风炉及喷煤制煤粉干燥系统监测数据来自本次竣工环境保护验收监测数据；②烧结系统及发电厂监测数据来自本项目环境保护设施调试期间（2023年4月和5月）各系统配套的在线监测设备反馈数据；③其余用气单元监测数据来自2023年兰鑫钢铁集团有限公司第二季度企业自行监测数据。具体监测报告见附件说明。

高炉煤气使用单元废气中二氧化硫（SO<sub>2</sub>）排放数据比对具体见表3.5-8。

**表 3.5-8 本项目高炉煤气使用单元废气中二氧化硫（SO<sub>2</sub>）排放数据比对一览表**

项目环评数据		项目建成后实际监测数据	
用气单元	折满负荷排放量 (t/a)	用气单元	折满负荷排放量 (t/a)
烧结系统	196.16	烧结系统	180.72
炼铁系统	133.62	炼铁系统	59.71
炼钢系统	11.47	炼钢系统	1.01
轧钢系统	6.84	轧钢系统	2.97
白灰窑	20.28	白灰窑	3.78
发电厂	26.41	发电厂	27.32
电炉系统	2	电炉系统	0.41
外供	5.03	外供	1.11
合计	401.81	合计	277.03

注：①本次核算炼铁系统废气中二氧化硫（SO<sub>2</sub>）排放量包括本项目1250m<sup>3</sup>高炉系统和兰鑫钢铁厂区球团竖炉系统；

②烧结系统项目建成后实际监测数据根据《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）修改单说明，核算时按照“烧结机和球团竖炉焙烧干烟气基准含氧量为16%”进行折算；

③轧钢系统项目建成后实际监测数据根据《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）修改单说明，核算时按照“加热炉干烟气基准含氧量为8%”进行折算。同时，轧钢系统二氧化硫（SO<sub>2</sub>）排放浓度和废气量按照轧一加热炉以及轧二加热炉监测数据的平均值进行核算；

④根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 846-2017）说明，炼钢系统中转炉和电炉污染物核算颗粒物和氟化物，不核算二氧化硫（SO<sub>2</sub>）。由于上述系统仍属于高炉煤气用气单

元，因此本次核算上述用气单元二氧化硫（SO<sub>2</sub>）排放量时，二氧化硫（SO<sub>2</sub>）排放浓度可以参考轧钢系统二氧化硫（SO<sub>2</sub>）排放浓度（均未设置脱硫措施，直排至外环境），外供煤气数量按照表 3.5-7 平均值展开核算；

⑤根据企业说明，高炉煤气外供部分二氧化硫（SO<sub>2</sub>）排放浓度可以参考轧钢系统二氧化硫（SO<sub>2</sub>）排放浓度（均未设置脱硫措施，直排至外环境），外供煤气数量按照表 3.5-7 平均值展开核算；

⑥白灰窑属于石灰窑，项目建成后实际监测数据根据《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）说明，核算时参考“石灰窑的基准含氧量为 10%”进行折算；

⑦发电厂在本项目环境保护设施调试期间，4 月份开展检修工作，因此无 2023 年 4 月在线监测数据，以 2023 年 5 月在线监测数据展开核算。

根据上述表格数据可知，本次技改项目建成后全厂二氧化硫（SO<sub>2</sub>）排放量相比涉及项目环评阶段全厂二氧化硫（SO<sub>2</sub>）排放量未增加。同时，本次技改项目建成后炼铁系统中高炉系统（主要为热风炉）及球团竖炉系统二氧化硫（SO<sub>2</sub>）排放量也大幅减少。

### 3.6 项目变动情况

2018 年国家环境保护部（现生态环境部）办公厅对钢铁建设项目发布了《钢铁建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评〔2018〕6 号）。本次验收针对环境影响报告书及其审批部门审批决定要求，根据项目实际建设情况，结合钢铁行业变动清单，展开本项目变动情况说明，具体见表 3.6-1。

根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，则界定为重大变动。通过对照《钢铁建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评〔2018〕6 号），本项目规模、建设地点、生产工艺、环境保护措施等因素均未发生重大变化，不属于重大变动。

表 3.6-1 本项目变动情况说明一览表

变动因素	《钢铁建设项目重大变动清单（试行）》	环评及批复内容	实际建设内容	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。	本项目 1250m <sup>3</sup> 高炉系统,生产规模年产铁水 115 万 t。	与环评一致,生产规模以及产品种类未发生变化。	不属于
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。	①建设地点:皋兰县黑石工业园兰鑫钢铁集团有限公司现有钢铁厂区内现有高炉区域(原址改建); ②平面布置:改造高炉车间布置在炼钢轧钢区的东侧(原高炉原址),烧结竖炉区的南侧;高炉车间的上料系数和矿槽布置在高炉区的北侧;高炉车间的冲渣系统布置在高炉区的南侧;新增出铁场除尘器位于高炉区北侧;热风炉、高炉鼓风机站、循环水泵房等均布置在高炉车间的南侧; ③大气环境防护距离:本项目为 1102m,防护距离内无敏感点。	与环评一致,建设地点未重新选址;平面布置未调整,防护距离内无环境敏感点。	不属于
生产工艺	3.生产工艺流程、参数变化或主要原辅材料、燃料变化,导致新增污染物或污染物排放量增加。	①生产工艺:高炉炼铁工艺; ②主要原辅材料、燃料:球团矿、烧结矿、焦炭、烟煤、无烟煤、块矿、石灰石、熟白云石、钢筋头、硅石、钢渣等、高炉煤气、氧气、氮气。	与环评一致,生产工艺流程、参数未发生变化;生产主要原辅材料、燃料未发生变化,未新增污染物或污染物排放量增加。	不属于
	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。	①厂内物料转运、装卸方式:厂内运输方式主要为胶带机运输、铁路运输,辅助运输为道路	与环评一致,厂内物料转运、装卸以及贮存方式未发生变化,未导致	不属于

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

变动因素	《钢铁建设项目重大变动清单（试行）》	环评及批复内容	实际建设内容	是否属于重大变动
		<p>运输。厂内运输货物主要为烧结矿、球团矿、焦炭和铁水等。其中，烧结矿、球团矿、焦炭、熔剂采用封闭胶带机运输走廊，铁水运输采用标准轨距铁路运输，煤炭经封闭走廊运输至粉煤制备车间，产生的粉料经管网输送。本次技改工程该内容依托现有工程；</p> <p>②厂内物料贮存方式：烧结矿和球团矿直接经现有皮带走廊运送至高炉备料系统；焦炭贮存在原料堆场内封闭式焦炭库；粉煤系统使用封闭式煤库贮存。本次技改工程该内容依托现有工程。</p>	<p>大气污染物无组织排放量增加。</p>	
<p>环境保护措施</p>	<p>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）。</p>	<p>①废水处理：a.软水和净环水循环使用，净环水浓水作为浊环水补充用水，不外排；b.冲渣水经沉淀后循环使用，不外排；c.铸铁机降温除尘废水全部收集至集水池，经沉淀后回用，不外排；</p> <p>②废气处理：a.高炉摆动溜嘴产尘点经集气罩引至现有1#出铁场除尘器（过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡），1根高度24m直径4m排气筒；b.出铁场厂房对出铁场和炉顶受布料产尘进行收集，新建1套除尘系统（2#出铁场除尘器（过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡）），1根高度24m直径4m排气筒；c.矿槽、配上料输送系统等产尘点经集气罩引至矿槽除尘器</p>	<p>废气处理工艺发生变化，但未导致新增污染物或污染物排放量增加；</p> <p>①煤粉制备设有1台防爆袋式除尘器（过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡），现有1根高度35m直径1.5m排气筒。项目实际建设过程中新增1根高度40m直径1m排气筒（一般排放口），其余煤粉制备废气环保处理设施工艺及参数规格均未发生变化，未新增污染物或污染物排放量增加；</p> <p>②热风炉系统后端新增烟气超低排放改造：SDS干法脱硫（脱硫机小</p>	<p>不属于</p>

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

变动因素	《钢铁建设项目重大变动清单（试行）》	环评及批复内容	实际建设内容	是否属于重大变动
		<p>（过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡），1根高度24m直径3m排气筒，新增筛分机及地下料仓集气罩，将其收集至矿槽除尘器进行处理；</p> <p>d.煤粉制备设有1台防爆袋式除尘器（过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡），1根高度35m直径1.5m排气筒；e.热风炉烟囱，1根高度60m直径4.2m烟囱；f.厂区北侧设有高炉水淬堆场（封闭库）；g.上料料车设2个侧吸集尘罩，焦仓、矿仓各1个顶吸罩（东西各一个），矿槽系统落料点共设36个顶吸集气罩、筛分间和转运站共设6个集气罩，引至矿槽除尘器。罐位顶吸罩6个，东西各3个，收集引至1#出铁场除尘器；h.新建风口平台出铁场除尘室顶吸罩，位于两侧出铁口东西各一个，去往原出铁场除尘器。新建摆动溜槽侧吸集尘罩和炉顶受布料产尘集气罩，送2#出铁场除尘器；i.煤气净化系统：高炉煤气经过粗煤气重力除尘系统除去大颗粒尘，再进入干法布袋除尘器净化，后经BPRT系统（或高炉减压阀组）减压，再经过精脱硫系统脱硫后使用。</p>	<p>苏打)+布袋除尘器（滤袋材质为高硅氧），处理后热风炉烟气通过现有1根高度60m直径4.2m烟囱排放。副产物亚硫酸钠定时外运销售。改造内容属于减少热风炉烟气中污染物二氧化硫（SO<sub>2</sub>）的排放，属于利好的环保措施，未新增污染物或污染物排放量增加；</p> <p>③改变高炉煤气脱硫方式，由前段精脱硫工艺改为后段SDS钠基干法脱硫工艺，未出现污染物二氧化硫（SO<sub>2</sub>）排放增加的情况。同时，高炉煤气后端用气单元（烧结机、高炉、炼钢系统、轧钢系统、石灰窑、煤气回收余热发电、球团竖炉、精品特钢项目、甘肃福顺通建材有限公司）均设有末端脱硫装置，排放废气满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）中“附件2 钢铁企业超低排放指标限值”要求。</p>	
	<p>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</p>	<p>本项目主要涉及高炉矿槽废气以及高炉出铁场废气。</p> <p>①高炉矿槽废气排气筒：矿槽、配上料输送系</p>	<p>与环评一致，高炉矿槽废气排气筒以及高炉1#、2#出铁场废气排气筒高度未发生变化。</p>	<p>不属于</p>

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

变动因素	《钢铁建设项目重大变动清单（试行）》	环评及批复内容	实际建设内容	是否属于重大变动
	10%及以上。	统等产尘点经集气罩引至现有矿槽除尘器处理，通过1根24m高排气筒排放； ②高炉出铁场废气：a.炉顶系统废气：炉顶装料过程中产生粉尘，经集气罩捕集后，将其抽至现有1#出铁场除尘器净化后，经1根24m高排气筒排放；b.风口平台出铁场系统废气：高炉出铁在出铁口、铁沟、渣沟、撇渣器、摆动流嘴、铁水罐等部位产生大量烟尘、CO和H <sub>2</sub> S，并采用密闭抽风，将其抽至2#出铁场除尘器净化后，经1根24m排气筒排放。		
	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。	①生产废水：本项目软水循环系统废水和净环水循环系统废水直接用于浊环水循环系统补充用水；高炉冲渣废水循环利用，不外排；铸铁机降温降尘废水全部经沉淀后回用，不外排。本项目生产废水全部不外排，无新增废水排放口； ②初期雨水收集及处理：初期雨水经雨水收集管沟收集至初期雨水收集池，经自然沉淀后，作为高炉冲渣系统补充水综合利用。	与环评一致，未新增废水排放口，废水排放去向未发生变化。	不属于
	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。	-	-	-



## 4 环境保护设施

### 4.1 污染治理/处置设施

#### 4.1.1 废气治理设施

(1) 有组织废气排放治理措施

##### ① 矿焦槽系统

高炉矿、焦槽的槽上设有胶带卸料机，矿槽下设有给料机、矿筛、焦炭筛、称量漏斗和胶带运输机等，各设备生产时在卸料、给料点等处产生大量含尘废气。在矿焦槽槽上及槽下振动筛、称量漏斗、胶带机受料点、槽前转运站胶带机转运点等处设集气罩捕集含尘气体，含尘气体经管道进入现有矿槽除尘系统，采用覆膜涤纶针刺毡滤袋式除尘器，过滤面积 7000m<sup>2</sup>，风机量为 42 万 m<sup>3</sup>/h。由 1 座 24m 高排气筒（排放编号 DA031）达标排放。

##### ② 摆动溜嘴和炉顶装料系统

在摆动溜嘴部位增设集气罩将产生的大量烟尘和炉顶装料系统各产尘点收集粉尘一并抽至现有 1#出铁场除尘器，采用覆膜涤纶针刺毡滤袋式除尘器，过滤面积 8300m<sup>2</sup>，风机量为 60 万 m<sup>3</sup>/h。由 1 座 24m 高排气筒（排放编号 DA020）达标排放。

##### ③ 出铁场系统

高炉出铁场设封闭厂房，将出铁口、铁沟、铁水罐等部位产生大量烟尘，在各产尘点均采取密封措施或设置烟气捕集罩；在出铁口采用两侧+顶吸吸除尘的方式；在铁沟上部设密封沟盖；铁水罐位采用整体密封的方式；出铁场新建一套除尘系统（2#出铁场除尘器）。由 1 座 24m 高排气筒（排放编号 DA022）达标排放。

##### ④ 高炉煤气净化回收系统

本次技改项目高炉煤气采用重力除尘+全干法袋式除尘。项目高炉煤气采用国内钢铁企业普遍的“重力除尘+布袋除尘”净化工艺，不仅除尘效率高，同时，除尘系统不用水，可以减少废水产生量、提高煤气质量，且除尘后煤气平均温度约为 140℃，比湿法除尘后高约 100℃，可节约大量燃料，达到节能的目的。

高炉煤气从炉喉导出管引出，然后合并至总下降管，进入粗煤气重力除尘系统，再进入袋式除尘器过滤后成为净煤气。根据现有企业的运行经验，高炉煤气采用“重力除

尘+布袋除尘”净化后含尘浓度可制在  $5\text{mg}/\text{Nm}^3$  以内，确保了供应煤气优质、高效；净煤气温度保持在  $135\sim 145^\circ\text{C}$ ，含物理热高，有利于提高高炉风温，降低焦比。另外，净煤气含湿量低，减少了对煤气输配设施的腐蚀。

#### ⑤热风炉系统

本次技改项目利用现有 4 座顶燃式热风炉，并设置热风炉热均压系统，采用两烧两送方式，以自产高炉煤气为燃料。热风炉后端设置烟气超低排放改造：SDS 干法脱硫（脱硫机小苏打）+布袋除尘器（滤袋材质为高硅氧），处理后热风炉烟气通过现有 1 座 60m 直径 4.2m 烟囱（排放编号 DA028）排放。副产物亚硫酸钠定时外运销售。

#### ⑥煤粉干燥系统

按照《污染源源强核算技术指南钢铁 工业》（HJ 885 2018）要求。本次技改项目排放点采用覆膜布袋除尘器，由 2 座排气筒达标排放（1 座 35m 高，排放编号 DA038；1 座 40m 高，排放编号 DA047）。

### （2）无组织废气排放治理措施

#### ①焦炭库、煤库

本次技改项目焦炭、球团矿和煤炭采用封闭式库房，转运使用带式输送机和密闭皮带通廊，并各转运点采用干雾抑尘措施，可有效抑制无组织排放。本项目物料堆场无组织排放源主要为未被沉降的粉尘。

#### ②铸铁车间

本次技改项目高炉生产的多余铁水经厂内轨道运至铸铁车间进行铸铁，本次利用现有 1 台 60m 铸铁机（铸铁能力  $2600\text{t}/\text{d}$ ）。铸铁机设有封闭厂房，同时对其浇铸工序进行喷水降尘处理。

#### ③炼铁生产区

本次技改项目炼铁生产区目无组织废气主要来源于矿焦槽、出铁场等环节。采取顶吸侧吸等废气捕集措施。新建风口平台出铁场除尘室顶吸罩，位于两侧出铁口东西各一个，送 1#出铁场除尘器；新建摆动溜槽侧吸集尘罩和炉顶受布料产尘集气罩，送 2#出铁场除尘器；项目按照超低排放要求，对转运站、皮带通廊进行全封闭改造，皮带通廊进行清洁化改造，出铁场进行全封闭改造，各除尘设施卸灰点采用密闭运输方式，同时对出铁沟、渣沟进行封闭。

#### ④出渣区

本次技改项目冲渣过程随水汽将产生少量硫化氢气体。

本次技改项目废气治理设施参数说明具体见表 4.1-1，废气环保措施收集具体见图 4.1-1，验收监测点位设置具体见表 4.1-2 和图 4.1-2。

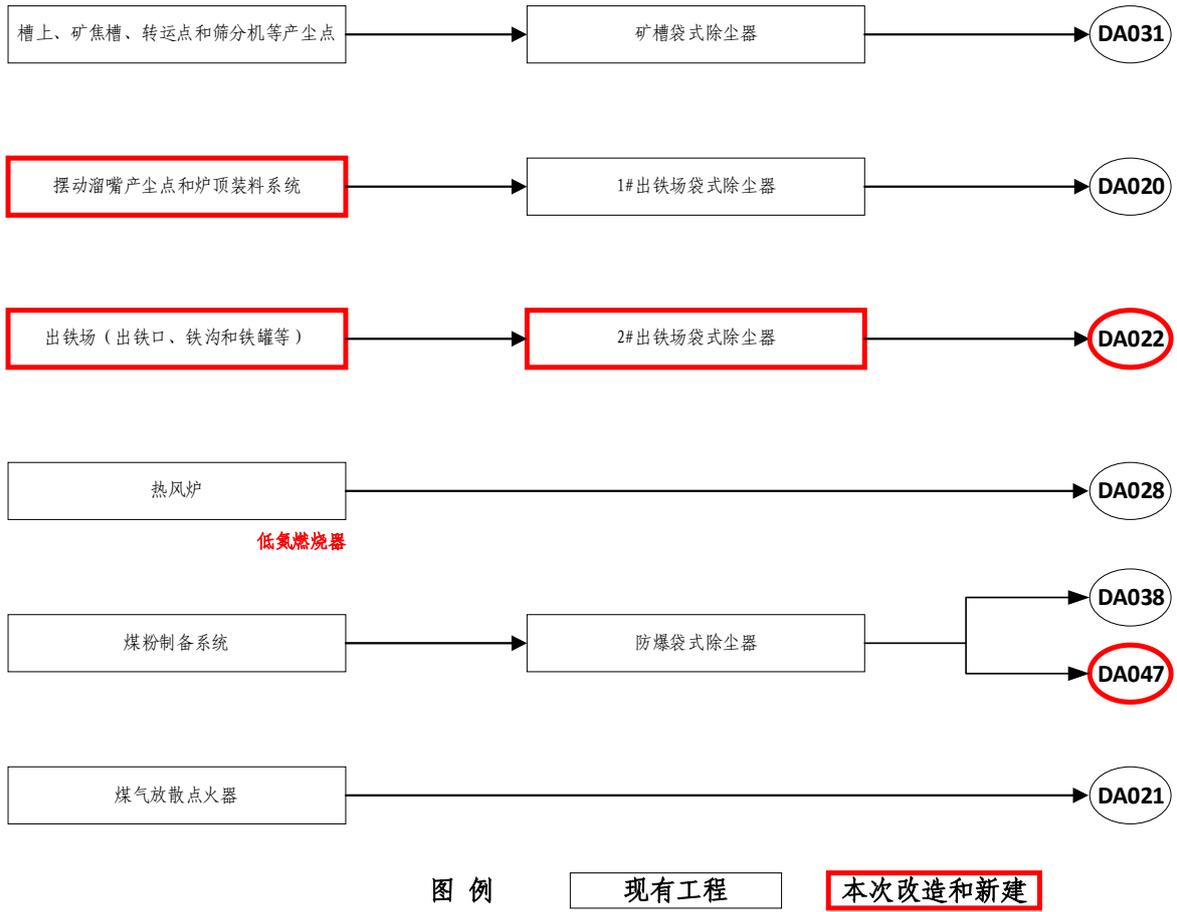


图 4.1-1 本项目废气环保措施收集图

表 4.1-1 本项目废气治理设施参数说明一览表

废气名称	来源	污染物种类	治理设施工艺与规模	设计指标	排放方式 (有组织/无组织)	排放参数 (高度×直径/m)	排放去向
矿焦槽系统 废气	备料系统	颗粒物	袋式除尘器 (过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡, 过滤面积 7000m <sup>2</sup> )	风量 42 万 m <sup>3</sup> /h	有组织	DA031: 24×3	大气环境
摆动溜嘴和 炉顶装料系 统废气	高炉系统	颗粒物	袋式除尘器 (过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡, 过滤面积 8300m <sup>2</sup> )	风量为 60 万 m <sup>3</sup> /h	有组织	DA020: 24×4	
出铁场系统 废气	高炉系统	颗粒物	脉冲布袋除尘器 (过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡, 过滤面积 13340m <sup>2</sup> )	风量 60 万 m <sup>3</sup> /h	有组织	DA022: 24×4	
		一氧化碳					
		硫化氢					
热风炉废气	高炉系统	颗粒物	燃用高炉净煤气+低氮燃烧器(4套)+烟气超低排放改造(1套)	热风炉高炉煤气用量约 90000Nm <sup>3</sup> /h	有组织	DA028: 60×4.2	
		二氧化硫					
		氮氧化物					
煤粉干燥系 统废气	喷煤制煤粉 干燥系统	颗粒物	防爆袋式除尘器 (过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡, 过滤面积 2204m <sup>2</sup> )	风机风量为 11 万 m <sup>3</sup> /h	有组织	DA038: 35×1.5 DA047: 40×1	
		二氧化硫					
		氮氧化物					
焦炭库废气	物料堆场	颗粒物	1座封闭库(面积 11000m <sup>2</sup> ), 配套全封闭输送走廊, 并采用干雾抑尘措施	焦炭库最大贮存量为 9 万 t/a	无组织	-	
煤库废气	物料堆场	颗粒物	1座封闭库(面积 1964m <sup>2</sup> ), 全封闭输送走廊, 并采用干雾抑尘措施	煤库最大贮存量为 1.2 万 t/a	无组织	-	

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

铸铁车间 废气	铸铁车间	颗粒物	1座半封闭厂房(面积3000m <sup>2</sup> ), 喷水降尘	铸铁能力2600t/d	无组织	-
炼铁生产区 废气	矿焦槽、出 铁场等	颗粒物	出铁场全封闭,全封闭输送走 廊,产尘点设集气罩收集处理	采用65t铁水罐车受运铁水	无组织	-
出渣区废气	出渣区	硫化氢	-	-	无组织	-

表 4.1-2 本次废气污染物排放验收监测点位设置情况一览表

类型	监测项目	监测点位		
废气	高炉升级改造项目	有组织排放废气	备料系统	矿焦槽系统排气筒出口(EG1)
			高炉系统	1#出铁场系统排气筒出口(EG2)
				2#出铁场系统排气筒出口(EG3)
				热风炉排气筒进、出口(EG4)
			粉煤系统	喷煤制煤粉干燥系统1#排气筒出口(EG5)
				喷煤制煤粉干燥系统2#排气筒出口(EG6)
	高炉升级改造项目	无组织排放废气	炼铁生产区	煤库库门(EG9)
				铸铁车间(EG10、EG11、EG12)
				高炉生产区(EG13、EG14、EG15)
	兰鑫钢铁厂区	无组织排放废气		厂界东侧(监控点)(EG20)
				厂界南侧(监控点)(EG21)
				厂界西侧(监控点)(EG22)
			厂界北侧(参照点)(EG23)	

注:①本次技改项目废气治理设施监测点设置按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)以及《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)相关要求开展;

②兰鑫钢铁厂区无组织排放废气验收监测资料及数据引用自2023年4月甘肃华鼎环保科技有限公司开展监测并出具的《兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测报告》(甘肃华鼎环保科技有限公司,华鼎检测W2304012号)。

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

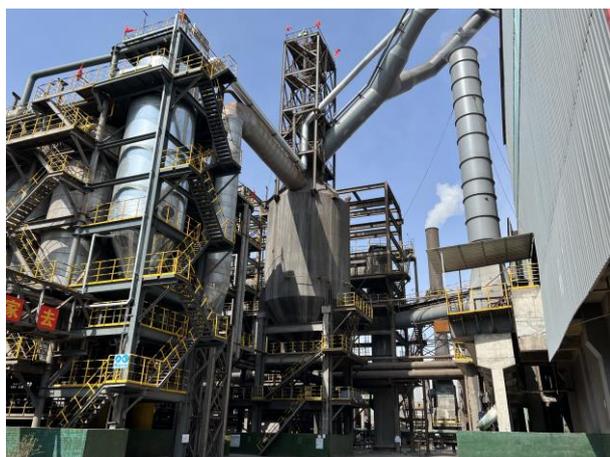


图 4.1-2 本项目废气以及废水污染物排放验收监测点位图

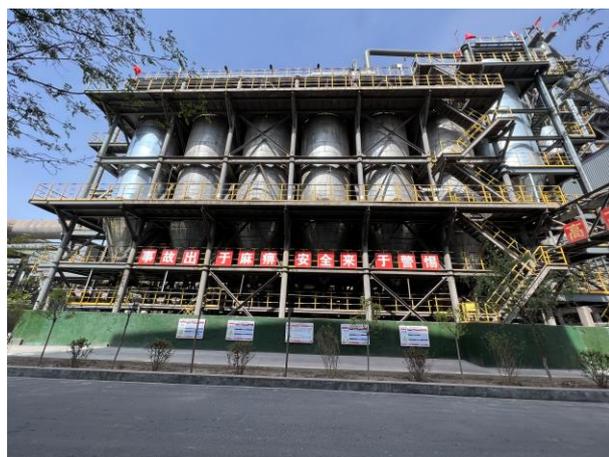
本项目废气环保措施现场图片具体见表 4.1-3。

表 4.1-3 本项目废气环保措施现场图片一览表

	
矿焦槽系统袋式除尘器	矿焦槽系统袋式除尘器排气筒
	
1#出铁场袋式除尘器	1#出铁场袋式除尘器排气筒
	
2#出铁场袋式除尘器	2#出铁场袋式除尘器排气筒



高炉煤气净化重力除尘器



高炉煤气净化干法布袋除尘器



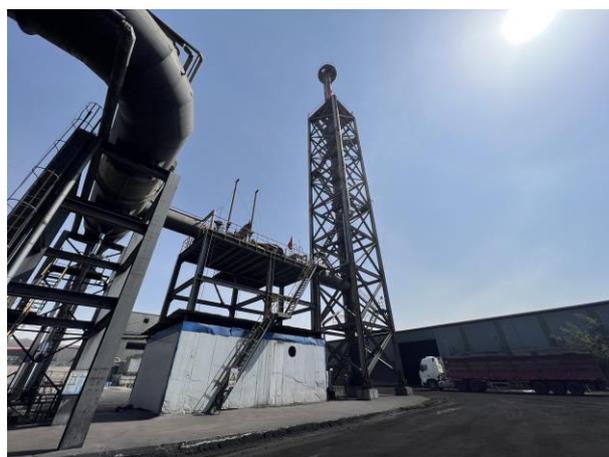
热风炉烟气超低排放改造



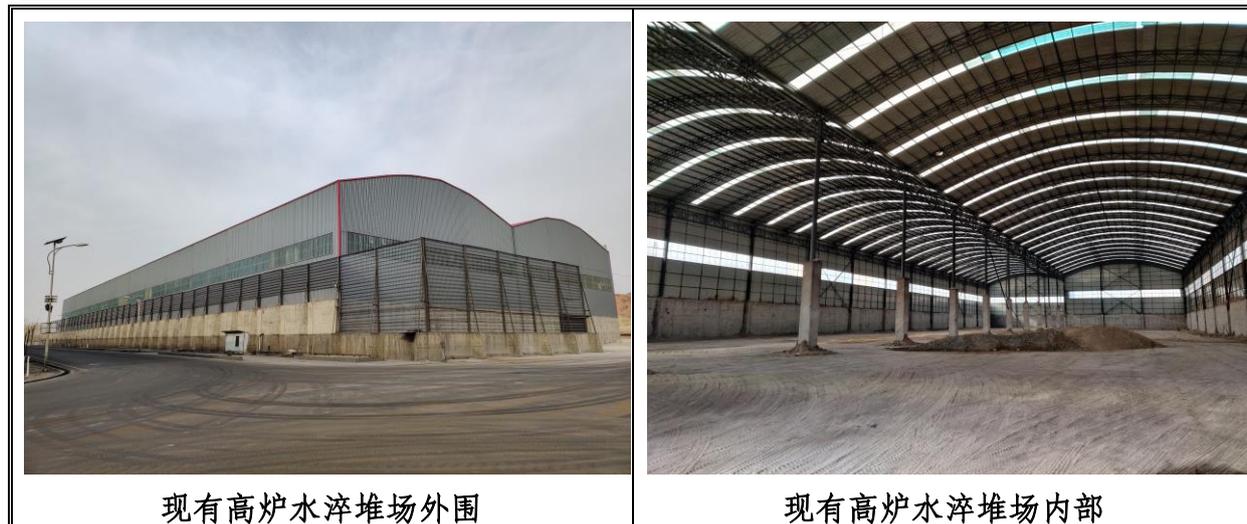
热风炉烟囱



煤粉干燥系统袋式除尘器及其排气筒



高炉煤气安全事故放散塔



此外，根据企业实际建设情况，本次技改项目利旧使用矿焦槽系统，新增出铁场系统、热风炉在线监测设施。现场图片具体见表 4.1-4。

表 4.1-4 本项目在线监测设施现场图片一览表





#### 4.1.2 废水治理设施

本次技改项目废水主要包括循环水系统排污水、水冲渣系统污水和铸铁机喷淋污水，无新增生活污水。

##### (1) 循环水系统排污水

本次技改项目循环水系统为软水循环系统和净水循环系统，主要为高炉、各种风机及配套设施等设备冷却水，其回水仅温度升高，水质基本不受污染，经玻璃钢冷却塔冷却后自流到净循环泵站冷水池循环使用。

循环水系统定期排污水量  $264\text{m}^3/\text{d}$ ，其水质主要含钙、镁、磷等离子，属清净下水，全部回用于高炉冶炼渣降温降尘等，无废水外排。

##### (2) 水冲渣系统污水

本次技改项目高炉产渣需用水进行冷却，目的是将高炉渣水淬粒化，对其用水水质要求较低。出铁场的熔渣经熔渣沟流出后，由粒化塔喷出的高速水流击碎、淬冷和粒化，水淬后的渣水混合物经冲渣沟流入过滤池中，利用滤层完成渣水分离。过滤后的冲渣水通过热水泵打至冷却塔进行冷却，冷却至水温低于  $50^\circ\text{C}$  后进入储水池，然后再通过冲渣泵打至炉前继续冲渣循环利用。

冲渣用水水量  $584.6\text{m}^3/\text{h}$ ，其中循环水量为  $484.6\text{m}^3/\text{h}$ ，新水量  $32.9\text{m}^3/\text{h}$ ，回用水量  $67.1\text{m}^3/\text{h}$ ，无废水外排。

同时，对照《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》(HJ 2019-2012) 中“6.3.5 b) 高炉冲渣废水宜选用如下所示工艺处理后循环利用：沉淀过滤法、过滤法、转鼓过滤法、转鼓脱水法”。本次技改项目高炉冲渣废水经过沉淀过滤和冷却处理后可直接返回冲渣点，从水量和水质上保证了高炉冲渣生产用水的正常使用。高炉冲渣废水处理工艺流程

具体见图 4.1-5。

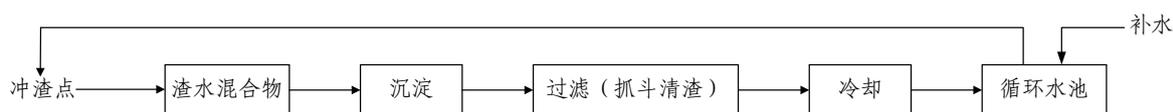


图 4.1-5 本项目高炉冲渣废水处理工艺流程图

### (3) 铸铁机喷淋污水

本次技改项目利用现有铸铁机铸块，铸铁机在铸块过程中需对铁块进行喷淋冷却。

喷淋污水主要污染物为 SS，喷淋下的废水经铸铁机下部集水槽全部收集，循环利用。用水量为 2.1m<sup>3</sup>/h，其中循环水量为 100m<sup>3</sup>/h，其余全部蒸发损失，无废水外排。

同时，对照《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》（HJ 2019-2012）中“6.3.5 c）铸铁机铸块喷淋冷却废水宜采用如下所示处理工艺后循环使用”。铸铁机喷淋冷却废水处理工艺流程具体见图 4.1-6。



图 4.1-6 本项目铸铁机喷淋冷却废水处理工艺流程图

### (4) 生活污水

本次技改项目办公生活区与生产区分开。办公生活区生活污水经厂区一体化污水处理设施处理后用于厂区内绿化；冬季无法绿化，则生活污水回用于炼铁系统高炉冲渣使用。

本次技改项目废水治理设施参数说明具体见表 4.1-5，验收监测点位设置具体见表 4.1-6 和图 4.1-4。

此外，本次技改项目属于炼铁系统，在企业现有钢铁厂区内高炉区进行改造，不新增占地面积。按照厂区平面布置情况，初期雨水收集面积主要为 120000m<sup>2</sup>，降雨 15min 的雨水总量为 1676m<sup>3</sup>。考虑 1.3 的安全系数，确定降雨 15min 的雨水总量为 2178.8m<sup>3</sup>。企业现有 2880m<sup>3</sup> 初期雨水池（30m×12m×8m），可收集厂区初期雨水 2178.8m<sup>3</sup>。初期雨水经雨水收集管沟收集至初期雨水收集池，经自然沉淀后作为高炉冲渣系统补充水综合利用。

表 4.1-5 本项目废水治理设施参数说明一览表

废水类别	来源	污染物种类	治理设施工艺与规模	设计指标	废水回用量	废水排放量	排放规律 (连续、间断)	排放去向
循环水系统排污水	软水循环系统	pH、COD、SS、Ca <sup>2+</sup> 、NH <sub>3</sub> -N	软水循环系统和净水循环系统循环水经玻璃钢冷却塔冷却后自流到净循环泵站冷水池循环使用，其定期排污水全部回用于高炉冶炼渣降温降尘	主要来自高炉本体、炉底等冷却用水，供水压力为 0.70MPa	循环水量 2650m <sup>3</sup> /h	全部循环利用，不外排	连续	作为油环水循环系统补充用水
	净水循环系统			①高压净环水：主要来自高炉风口小套、风口中套、气密箱等冷却用水，供水压力为 1.2MPa	循环水量 1900m <sup>3</sup> /h		连续	
				②低压净环水：主要来自鼓风机站、液压站等冷却用水，供水压力为 0.35MPa	循环水量 650m <sup>3</sup> /h		连续	
				③热风炉净环水：主要来自热风炉的热风阀等冷却用水，供水压力为 0.6MPa	循环水量 400m <sup>3</sup> /h		连续	
水冲渣系统污水	渣处理系统	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总锌、总铅	经冲渣沟进入工艺沉淀池，过滤后渣水分离，滤出的水自流入冲渣泵站吸水井，再用渣浆泵将冲渣水送至粒化器循环使用	主要来自高炉冲渣用水，为直接冷却用水	循环水量 1800m <sup>3</sup> /h		连续	作为油环水循环系统循环用水
铸铁机喷淋污水	铸铁	pH、COD、	铸块过程喷淋冷却	1套 60m 铸铁机，生产能	循环水量		连续	作为铸铁系

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

	系统	SS	后，经铸铁机下部集水槽全部收集，循环利用	力 2600t/d	100m <sup>3</sup> /h			统循环用水
生活污水	办公生活区	pH、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、BOD <sub>5</sub> 、总余氯、氯化物、氨氮、粪大肠菌群	冬季无法绿化，回用于炼铁系统高炉冲渣使用	1 座 500m <sup>3</sup> /d 一体化生活污水站	-		连续	冬季作为炼铁系统高炉冲渣用水，其余时间作为厂区绿化用水
			其他时间经厂区一体化污水处理设施处理后，用于厂区内绿化					

表 4.1-6 本次废水污染物排放验收监测点位设置情况一览表

类型	监测项目	监测点位	
废水	高炉升级改造项目	车间或生产设施废水排放口	水冲渣系统循环水池 (WW1)
			铸铁机喷淋装置回水池 (WW2)
	兰鑫钢铁厂区	生活污水站 (WW4)	

注：①本次技改项目废水治理设施监测点设置按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002) 以及《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019) 相关要求开展；

②兰鑫钢铁厂区生活污水验收监测资料及数据引用自 2023 年 4 月甘肃华鼎环保科技有限公司开展监测并出具的《兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测报告》(甘肃华鼎环保科技有限公司，华鼎检测 W2304012 号)。

本项目废水治理设施现场图片具体见表 4.1-7。

表 4.1-7 本项目废水治理设施现场图片一览表

	
<p>铸铁车间喷淋污水循环系统</p>	<p>净循环水系统以及油循环水系统</p>
	
<p>水冲渣系统冲渣沟以及工艺沉淀池</p>	<p>水冲渣系统工艺沉淀池</p>
	
<p>一体化生活污水处理站（一）</p>	<p>一体化生活污水处理站（二）</p>

### 4.1.3 噪声治理设施/措施

本项目高噪声的主要设备有高炉鼓风机、振动筛、放风阀、炉顶均压放散阀、煤气调压阀组、热风炉助燃风机、除尘主风机、泵类等，噪声声级值一般在 80~110dB(A) 左右。本次技改项目大部分均依托现有设备，新增设备噪声源主要为高炉鼓风机、高炉冷风放风阀以及炉顶均压放散阀等，均属于室外声源。

对这类高噪声设备，除采取设置减震基础、安装消声装置等措施外，还分别将其置于建筑物内，利用建筑隔声来减轻其对外环境的影响。

本次技改项目噪声治理设施参数说明具体见表 4.1-8。

表 4.1-8 本项目噪声治理设施参数说明一览表

噪声源设备名称	源强/dB(A)	数量	位置	运行方式及治理设施/措施
高炉鼓风机	100~110	1	鼓风机站	选用低噪声设备、减震垫、消声器
料车卷扬机	90	2	上料系统	选用低噪声设备、减震垫
全液压开铁口机	85	2	高炉系统	选用低噪声设备、减震垫
高炉煤气布袋除尘器	85~90	13	高炉煤气净化系统	减震垫、消声器
脱水器	85	1	渣处理系统	选用低噪声设备、减震垫
2#出铁场除尘器	85~90	1	风口平台出铁场系统	减震垫、消声器

本项目噪声治理设施现场图片具体见表 4.1-9。

表 4.1-9 本项目噪声治理设施现场图片一览表





#### 4.1.4 固体废物处理处置措施

##### 4.1.4.1 固体废物排放情况说明

本次技改项目产生的固废主要为高炉渣、煤气净化瓦斯灰、除尘灰、废机油以及废泡泥等，按照一般固体废物以及危险废物分类说明。此外，本次技改项目不新增劳动定员，无新增生活垃圾。

##### （1）一般固体废物

##### ①高炉渣

本次技改项目高炉生产产生的高炉渣，为水冲渣。炉渣产生总量为 402500t/a，由抓斗吊车装车，采用汽车及时外运。

##### ②瓦斯灰

本次技改项目高炉煤气初始含尘，经过重力除尘器、旋风除尘器和布袋除尘器净化处理后，最终净化煤气进入管网，分离出瓦斯灰。瓦斯灰产生量为 58399.6t/a，主要成分为氧化铁、碳粒等。

高炉瓦斯灰锌含量高，为了避免锌在烧结—高炉间循环，造成锌富集，影响高炉稳定高产，净化收集的瓦斯灰经加湿机加湿后采用汽车外售相关企业回收利用。

##### ③除尘灰

本次技改项目除尘灰包括矿槽除尘器和出铁场除尘器收集下的除尘灰，主要成分为氧化铁、氧化钙等，返回厂区烧结工段配料使用。

##### ④废耐火材料

本次技改项目废耐火材料每年产生量为 300t，主要成分为氧化铝、氧化硅，外售综合利用。

⑤废炮泥

本次技改项目废炮泥产生量为 90t/a，主要成分为氧化铝、氧化硅和炭等，由原厂家回收再利用。

⑥残铁及铁渣

本次技改项目铸铁过程中会产生残铁，产生量 513t，主要成分为铁，返回厂区转炉工段配料使用。

⑦废铁屑

本次技改项目粉煤制备过程中需对煤炭中混入的铁金属进行去除，从而避免故障发生，产生量约为 20.7t/a，返回厂区转炉工段配料使用。

⑧废布袋

本次技改项目日常袋式除尘器定期或损耗更换下的废布袋，主要沾染氧化铁、氧化钙等，由布袋生产厂家回收。

(2) 危险废物

①生产维修固废

本次技改项目生产设备日常维修过程中产生的废矿物油等，产生量为 2t/a，采用铁桶封装，送厂区现有危废间暂存，定期送有相关资质单位回收处理处置。

本次技改项目固体废物排放情况说明具体见表 4.1-10。

此外，本次技改项目涉及的危险废物委托利用处置合同、委托单位资质等相关资料具体见附件。

**4.1.4.2 固体废物暂存场所情况说明**

本项目固体废物暂存场所主要涉及危废暂存间。生产设备日常维修过程中产生的废矿物油属于危险废物，收集后铁桶封装，送厂区现有危废间临时贮存后委托有资质单位处理。

(1) 危险废物贮存场所（设施）建筑情况说明

本次技改项目依托使用企业现有危废暂存间，位于钢铁厂区轧钢车间西侧，设有 200m<sup>2</sup>全密闭结构危废暂存间，地面采用防渗水泥，储存铁桶堆放区地面使用 10mm 钢板加工 9m<sup>2</sup>、30 公分高防漏油盘。本项目现有危废暂存间现场图片具体见表 4.1-11。

表 4.1-10 本项目固体废物排放情况说明一览表

工序/生产线	装置	固废名称	固废性质	类别代码	产生量 t/a	利用处置量 t/a	利用处置方式	最终去向
备料系统	矿槽布袋除尘器	除尘灰	一般固体废物	311-001-54	5616.6	5616.6	利用	返回厂区烧结工段配料使用
		废布袋			2	2	回收利用	布袋供货企业回收
1#出铁场除尘器	除尘灰	311-001-54		9026.64	9026.64	利用	返回厂区烧结工段配料使用	
	废布袋	311-001-54		5	5	回收利用	布袋供货企业回收	
	2#出铁场除尘器	除尘灰		311-001-54	9026.64	9026.64	利用	返回厂区烧结工段配料使用
		废布袋		311-001-54	3	3	回收利用	布袋供货企业回收
高炉系统	煤粉制备除尘器	除尘灰		311-001-54	1358.28	1358.28	利用	返回厂区烧结工段配料使用
		废布袋		311-001-54	1	1	回收利用	布袋供货企业回收
	铸铁机	残铁、铁渣		311-002-54	513	513	利用	返回厂区转炉工段配料使用
	高炉	冶炼渣		311-001-51	402500	402500	利用	外销综合利用
废耐火材料		311-001-59		90	90	利用		
废泡泥		311-002-59		300	300	利用		
粉煤制备	除铁器	废铁屑		311-002-54	20.7	20.7	利用	返回厂区转炉工段配料使用
煤气净化系统	干法除尘	瓦斯灰		311-003-54	58399.6	58399.6	利用	青海华信环保科技有限公司
生产设备		废矿物油	危险废物	HW08 900-249-08	2	2	处置	现有危废间分区贮存，定期送有相关资质单位
合计					486864.46	486864.46		-

表 4.1-11 本项目现有危废暂存间现场图片一览表



现有危废暂存间外围

现有危废暂存间外围标牌设立

现有危废暂存间内部

现有危废暂存间内部标牌设立

(2) 危险废物贮存场所（设施）贮存能力说明

本次技改项目中固体废物的分类收集贮存、包装容器、固体废物贮存场所建设满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置场)》(GB 15562.2-1995)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)等规定要求。本次项目依托现有危废库用于暂存项目产生的危险废物。

现有危险废物贮存场所能力分析具体见表 4.1-12。

表 4.1-12 本项目危险废物贮存场所能力分析一览表

危险废物名称	产生量 t/a	贮存期限/d	最大贮存量/t	危险废物对应面积/m <sup>2</sup>	贮存场所	占地面积/m <sup>2</sup>	贮存方式	贮存能力(t)	贮存能力能否满足要求
维修固废 (废矿物油等)	2	90	1	5	现有危废间	200	铁桶封装	800	能满足

### (3) 危险废物贮存场所（设施）环境影响说明

企业现有危废暂存间位于钢铁厂区轧钢车间西侧，其建设按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求进行。同时，本项目危险废物主要污染物为石油类，物性较稳定，在常温常压下不水解、不挥发，不会对周围环境空气造成污染；项目所在地周围3公里范围内无地表水体，因此危险废物贮存过程不会影响到地表水体；铁桶封装堆放，并且现有危废暂存间地面采用防渗水泥，储存铁桶堆放区地面使用10mm钢板加工9m<sup>2</sup>、30公分高防漏油盘，基本不会对地下水和土壤造成污染。因此总体来看，本项目涉及的危险废物贮存过程对周围环境影响较小。

### (4) 危险废物运输过程环境影响说明

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告2017年第43号)要求，暂未委托利用或者处置单位的，根据建设项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等，给出建设项目产生危险废物的委托利用或处置途径建议。

本次技改项目涉及的废矿物油属于危险废物。企业周边可处理危险废物的单位有甘肃华壹环保技术服务有限公司、甘肃科隆环保技术有限公司和甘肃银泰化工有限公司等。可见，本项目产生的危险废物通过委托有资质、具备处置能力的处置单位安全处置后，基本不会对环境造成明显影响。

企业只要在危险废物转运和临时贮存过程中按照贮存要求做好分类并加以控制，对环境影响较小。

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

#### 4.2.1.1 事故池情况说明

本次技改项目依托使用企业钢铁厂区现有事故池。企业在钢铁厂区东南部设一座事故水池兼做初期雨水池(2880m<sup>3</sup>)，收集后的事故水经监测后作相应处理，其容积可满足厂区事故状态下的废水(288m<sup>3</sup>)和厂区的初期雨水(2178.8m<sup>3</sup>)收集的需求，依托使用具有可行性。

#### 4.2.1.2 边沟、重点区域防渗工程、地下水监测(控)井情况说明

##### (1) 边沟

本次技改项目生产运行过程中可能涉及废水外排事故的工段(工序)包括：冲渣池、循环水池和废水回用管线等。厂区周边水环境经过调查，企业西北侧有一座园区水库(用

水功能：工业用水）处于厂区上游且无水力联系，结合项目特性及周边水环境情况，废水外排事故环境风险防范措施按照二级防控体系布局，具体说明如下：

①冲渣池为地下式结构，且总体低于车间地坪，池内超高 0.5m，安装液位检测器，不单独设置事故水池。当池内水面高于警戒水位，废水将自流至周边截排沟最终汇入厂区事故池兼初期雨水池。

②循环水池采用半地下式结构，贮存水量较小，在池体外围 1~2.5m 处设置围堰及排水地沟，事故废水由排水地沟导入冲渣池。

③一级防控措施：各水池外部围堰、冲渣池及其应急泵房组成废水外排一级防控体系；二级防控措施：在厂区地势最低处统一设置综合事故池 1 座 2880m<sup>3</sup> 事故池兼初期雨水池（按所有废水全部泄漏考虑）。事故状态下，所有废水通过截排沟或冲渣池应急泵房导流至事故池兼初期雨水池。

## （2）重点区域防渗工程

本次技改项目依托使用现有分区防渗措施。企业现有项目生产区域、料场、泵房和水冲渣等区域作为一般防渗区域，危废暂存间等作为重点防渗区域。企业已严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中要求做好相应防渗措施。

本次技改项目各区域依托防渗措施有效性情况说明具体见表 4.2-1。

**表 4.2-1 本项目各区域依托防渗措施有效性情况一览表**

区域名称	防渗分区	现有防渗措施	防渗要求	是否满足
危废暂存库	重点防渗区	地面采用防渗水泥，储存铁桶堆放区地面使用 10mm 钢板加工 9m <sup>2</sup> 、30 公分高防漏油盘	防渗层至少 1m 厚粘土层（渗透系数 10 <sup>-7</sup> cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 10 <sup>-10</sup> cm/s	是
水冲渣系统	一般防渗区	地面采用防渗水泥，其渗透系数 1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s	防渗层的厚度应相当于渗透系数 1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能	是
炼铁区、泵站、循环水系统等	简单防渗区	一般地面硬化	一般地面硬化	是

项目实施过程中企业生产区域地面严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求进行防渗处理，确保工程的实施对地下水环境造成污染影响可接受。企业在贮存场所地面采取防渗措施并提高了防渗等级，采取二层防渗措施，即在

底层铺上 10cm 厚的三合土层，其上采用水泥硬化抹面，防止灰渣贮存过程发生溢漏，造成堆积现象，导致地下水污染；厂区固废贮存场所设置在室内，防止产生扬尘和灰水；厂区贮水池均采用钢混结构，并进行防腐处理。企业还设置有重点防护区域定期进行防渗设施检漏的措施。

### (3) 地下水监测（控）井

本次技改项目地下水监控井设立情况具体见表 4.2-2。

表 4.2-2 本项目地下水监控井点位一览表

序号	监测点位	地理坐标
1	厂界监控井	N:36°30'35.35", E:103°56'1.18"

#### 4.2.1.3 雨水收集系统、事故废水导排系统情况说明

##### (1) 雨水收集系统

本次技改项目属于炼铁系统，在企业现有钢铁厂区内高炉区进行改造，不新增占地面积。按照厂区平面布置情况，初期雨水收集面积主要为 120000m<sup>2</sup>（已包括球团竖炉生产区），计算降雨 15min 的雨水量，雨水总量为 1676m<sup>3</sup>。考虑 1.3 的安全系数，确定降雨 15min 的雨水量为 2178.8m<sup>3</sup>，企业现有 2880m<sup>3</sup> 事故池兼初期雨水池，可收集厂区事故状态下的废水（288m<sup>3</sup>）和厂区的初期雨水 2178.8m<sup>3</sup>。初期雨水经雨水收集管沟收集至初期雨水收集池后，经自然沉淀后，作为高炉冲渣系统补充水综合利用。

##### (2) 事故废水导排系统

事故废水导排系统情况具体见小节“4.2.1.2（1）边沟”内容说明。

#### 4.2.1.4 燃料气等储运系统的自动控制与泄漏检测系统情况说明

本次技改项目涉及的燃料气主要为高炉煤气，涉及储运的系统装置主要为煤气管道以及危废暂存间。具体说明如下：

##### (1) 煤气管道输送及泄漏防范措施

煤气管道的连接，应采用焊接。煤气管道与阀门或设备的连接应采用法兰，在与管道直径小于 50mm 的附件连接处，可采用螺纹连接。隔断装置应采用封闭式插板阀、密封蝶阀、水封或明杆闸阀；管道直径小于 50mm 时，可采用旋塞；管道检修需要隔断处，应增设带垫圈及撑铁的盲板或眼镜阀。放散管管口应高出煤气管道及其平台 4m，与地面距离不应小于 10m，放散管的接管上应设取样嘴。厂区煤气管道上，每隔 150-200m 宜设置人孔或手孔，在独立检修的管段上，人孔不应少于 2 个；在煤气管道经常检查处，应增设人孔或手孔，人孔的直径不应小于 600mm；在直径小于 600mm 的煤气管道上，

宜设手孔，其直径与管道直径相同。在煤气排送机前的低压煤气总管上，宜设爆破阀或泄压水封。

煤气管道需要停气降压时，其放散管高度应超过 2m，并远离居民点和火源。检修时严禁使用明火和高温强光灯具。管道破漏燃烧时，应采取隔离警戒，清除邻近的可燃物，并关闭两端的煤气阀门。

架空的煤气管道，可沿建筑物外墙或支柱敷设，应有导除静电和防雷措施。管道支架禁用燃烧体，周围也不准存放易燃易爆物料。穿越重要厂房设备和生活设施时，应有套管。地下室不宜敷设煤气管道。靠近高温热源时，应采取隔离措施。管道沿线的放水水封应保持最大工作压力 1470Pa。应每月对煤气管道及阀门以涂肥皂水法试漏，发现问题及时处理。根据实际情况设置一氧化碳报警装置。

煤气管道设备保持正压操作，避免空气进入煤气系统；易发生煤气泄漏的区域设置 CO 检测报警仪；煤气管道与车间管道相接处采用放散、水封和闸阀作为安全切断装置，管道吹扫用氮气；加强煤气设施日常检修维护，配备齐全各种监测、监控设备和防护设施，确保运行正常，防止煤气泄漏而导致中毒、火灾爆炸事故。

#### (2) 煤气中毒的防范措施

①对生产中可能泄漏煤气的设备和工作区域设有安全警示标志，配备便携式 CO 检测仪，安装 CO 报警装置，制订和实施严格规范的设备维修制度，提高设备、各种泵类、风机及其阀门、法兰等的密封性能，降低设备、管线的泄漏，一经发现泄漏应立即检修，不得延误；

②煤气设施停气检修时必须切断煤气来源并将内部煤气吹净。进入煤气设备内部或可能存在煤气的部位，应进行 CO 含量分析，并经安全管理人员开具安全作业证后方可进入。

#### (3) 煤气引发火灾爆炸的抢救措施

一旦发生火灾爆炸事故，利用设置的火灾自动报警系统及电话向消防部门报警，同时采取设置的移动式消防器材及固定式消防设施进行灭火。

由煤气引发的火灾主要采用干粉、磷酸铵盐泡沫、二氧化碳等消防器材进行扑救。

#### (4) 危废暂存间风险防范措施

生产维修固废采取密封措施；危废储存间采取地面防渗，防渗系数满足相关标准要求；设置围堰、灭火器、消防栓和消防沙等堵截、防火措施。

在生产维修固废的转移、运输过程中，通过管理措施预防转移和运输过程中发生的

泄漏风险，如运输单位或个人应按规定申办准运手续，驾驶员、押运员应经专门培训，使用达到规定的技术标准运输车辆，严禁超载和不按规定时段、路线运行，禁止违章驾驶等。

此外，对危废暂存间进行日常巡检、专项检查、定期检查。若发现有泄漏迹象，发现人员立即向事故应急响应中心报告异常情况。

#### 4.2.1.5 应急处置物资储备情况说明

根据企业现有资料说明，企业建立有环境风险应急物资储备库，分区分类储存物资设备。具体说明如下：

(1) I类（环境应急指挥装备）：用于突发环境事件现场指挥决策的交通、通信、办公装备。储备要求：加强维护保养，保持装备良好状态，确保遇到情况能保证现场指挥人员在第一时间赶赴事发现场，确保现场指挥决策上传下达畅通，确保现场处置办公的顺利实施；

(2) II类（环境应急监测装备）：用于突发环境事件现场污染源污染数据和周边环境数据监测的监测装备。储备要求：严格分类，加强维护，确保第一时间能够使用。根据现场污染物特性，有针对性地开展各项环境数据监测工作，为现场指挥决策提供环境数据；

(3) III类（环境应急防护器材）：用于突发环境事件现场指挥、处置人员实施防护的器材。储备要求：按照应急指挥和应急处置防护器材分类存放，制定输送方案，加强检查、维护和保养。确保第一时间运达事发现场，配合现场指挥和处置人员对污染实施有效防护；

(4) IV类（环境应急处置器材）：用于突发环境事件现场污染处置的器材。储备要求：按照特殊器材集中存放和通用器材分散存放的方式进行储备，建立综合调度信息库，制定应急调运方案，确保第一时间运达事发现场，配合应急处置工作的顺利实施；

(5) V类（环境应急处置物资）：用于清除突发环境事件污染源污染的物资。储备要求：采取专业库和社会资源相结合的储存方式进行储备，建立综合调度信息库，制定应急调运方案，采取有效措施，保持处置物资的处置性能，确保第一时间运达事发现场，最大限度地满足事发现场污染清除工作的需求；

(6) VI类（辐射应急监测器材）：用于辐射污染事件现场污染数据和周边环境数据监测的器材。储备要求：加强维护保养，保持良好状态，确保第一时间赶赴现场，及时有效开展辐射污染环境数据监测，为现场指挥决策提供环境数据。

## 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测系统

### 4.2.2.1 规范化排污口设置情况

企业严格按照环评要求开展规范化排污口设置工作，具体举措如下：

#### (1) 排污口立标

①污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m；

②重点排污单位的污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

#### (2) 排污口管理

##### ①管理原则

排污口是企业污染物进入环境，污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。本次技改项目具体管理原则如下：

a.向环境排放的污染物的排放口必须规范化；

b.列入总量控制的污染物排放源列为管理的重点；

c.如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；

d.废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》；

e.工程固废堆存时，应设置专用堆放场地，并有防扬散、防流失、对有毒有害固废采取防渗漏措施；

##### ②排放源建档

a.使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

b.根据排污口管理内容要求，企业将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况以及设施运行情况记录于档案。

### 4.2.2.2 监测设施及在线监测系统设置情况

根据企业实际建设情况，本次技改项目利旧使用矿焦槽系统，新增出铁场系统、热风炉在线监测设施。具体设置情况见小节“4.1.1 废气治理设施”内容说明。

## 4.2.3 其他设施

### 4.2.3.1 “以新带老”措施落实情况

本次技改项目“以新带老”措施主要为出铁场进行封闭，同时要求对铁沟和渣沟进行封闭。本次项目验收期间企业已按照环评要求进行了落实。

### 4.2.3.2 关停或拆除现有工程（旧机组或装置）落实情况

本次技改项目建成投产前需拆除现有的1座616m<sup>3</sup>高炉。拆除内容主要包括：高炉本体拆除、高炉风口平台及出铁场系统全部拆除等。拆除过程中使用吊车对设备进行拆卸转运，使用勾机对钢筋水泥构筑物进行破解，因此在进行构筑物和设备拆除过程中会产生一定的扬尘、噪声影响及废钢材、废耐火材料、废弃煤气管道、废建筑垃圾等固体废物。根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》制定《企业拆除活动污染防治方案》。

## 4.3 环境保护投资及“三同时”落实情况

### 4.3.1 环境保护投资落实情况

本次技改项目实际总投资额28608.42万元，环境保护投资额8564.5万元，环境保护投资额占总投资额的比例为29.94%。项目环保治理措施及投资费用汇总具体见表4.3-1。

表 4.3-1 本项目环保治理措施及投资费用汇总一览表

类别	污染源名称	治理措施	数量	投资额（万元）		备注
				现有	新增	
废气	槽上、矿焦槽、转运、筛分等	1套袋式除尘器（覆膜涤纶针刺毡），1根24m,Φ3m排气筒,1套在线监测系统,排污口编号DA031	1	550	0	利旧
	摆动溜嘴产尘点和炉顶装料系统	1套袋式除尘器（覆膜涤纶针刺毡），1根24m,Φ4m排气筒,排污口编号DA020	1	720	0	利旧
	出铁场等	1套袋式除尘器（覆膜涤纶针刺毡），1根24m,Φ4m排气筒,1套在线监测系统,排污口编号DA022	1	0	1500	新增
	炉顶煤气放散回收系统	1套均压煤气回收系统,采用ND4000布袋除尘器	1	0	1000	已计入煤气净化工程费
	高炉煤气净化系统	重力除尘+布袋除尘器	1	500	1000	新增

**兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告**

	热风炉	4套低氮燃烧器、1套在线监测系统以及热风炉烟气超低排放改造, 1根60m, Φ4.2m 烟囱, 排污口编号 DA028	1	80	3000	改造
	煤粉制备	1套防爆袋式除尘器(覆膜涤纶针刺毡), 1根35m, Φ1.5m 排气筒, 排污口编号 DA038; 1根40m, Φ1m 排气筒, 排污口编号 DA047	1	360	1150	改造
	精煤气安全点 火器放散	1根60m, Φ1.4m 烟囱, 排污口编号 DA021	1	40	0	利旧
	焦炭、球团库	占地面积 20399m <sup>2</sup> , 封闭式库并配备喷洒设施	1	1100	0	利旧
	煤库	占地面积 1964m <sup>2</sup> , 封闭式库并配备喷洒设施	1	100	0	利旧
	铸铁车间	3000m <sup>2</sup> 半封闭厂房	1	1200	0	利旧
噪声	生产设备噪声	建筑隔声、隔声罩、基础减振等	-	30	50	新增
固体废物	除尘灰库	位于除尘器下方, 彩钢密闭库	1	20	50	新增
	水淬渣库	1座 8640m <sup>2</sup> 高炉水淬堆场(封闭库)	1	432	0	利旧
	危险废物 暂存库	1座 200m <sup>2</sup> 危险废物暂存库	1	25	0	利旧
防渗措施	重点防渗区	200m <sup>2</sup> 危废暂存库	1	20	0	利旧
	一般防渗区	2500m <sup>2</sup> 水冲渣系统	1	90	42	新增
其他	环保设施运行 维护费用	-	-	400	730.5	新增
	环境管理及 监测费用	监督性监测、自行监测等	-	25	42	新增
合计				5692	8564.5	-
				14256.5		

### 4.3.2 “三同时”落实情况

根据《中华人民共和国环境保护法》(2014年修订)规定:“第四十一条 建设项目中防治污染的设施,应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施应当符合经批准的环境影响评价文件的要求,不得擅自拆除或者闲置”。本次技改项目的环保措施及其“三同时”落实情况具体见表 4.3-2。

**表 4.3-2 本项目环保措施及其“三同时”落实情况一览表**

类别	污染源	环境影响评价文件及其审批意见中 环保措施	实际建设环保措施	落实情况 说明
废气	矿焦槽系统	1套袋式除尘器(覆膜涤纶针刺毡) +1根24m高、内径3m排气筒	1套袋式除尘器(覆膜涤纶针刺毡) +1根24m高、内径3m排气筒	已落实
	摆动溜嘴和	1套袋式除尘器(覆膜涤纶针刺毡)	1套袋式除尘器(覆膜涤纶针刺毡)	已落实

**兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告**

类别	污染源	环境影响评价文件及其审批意见中 环保措施	实际建设环保措施	落实情况 说明
	炉顶装料系 统	+1 根 24m 高、内径 4m 排气筒	+1 根 24m 高、内径 4m 排气筒	
	出铁场系统	1 套袋式除尘器（覆膜涤纶针刺毡） +1 根 24m 高、内径 4m 排气筒	1 套袋式除尘器（覆膜涤纶针刺毡） +1 根 24m 高、内径 4m 排气筒	已落实
	热风炉系统	4 套低氮燃烧器+1 根 60m 高、内径 4.2m 排气筒	4 套低氮燃烧器+1 套热风炉烟气超低 排放改造（干法脱硫+布袋除尘）+1 根 60m 高、内径 4.2m 排气筒	已落 实，并 改进
	喷煤制煤粉 干燥系统	1 套防爆袋式除尘器（覆膜涤纶针刺 毡）+1 根 35m 高、内径 1.5m 排气筒	1 套防爆袋式除尘器（覆膜涤纶针刺 毡）+2 根排气筒（1 根 35m 高、内径 1.5m 排气筒；1 根 40m 高、内径 1m 排气筒）	已落 实，并 改进
	焦炭库	1 座 11000m <sup>2</sup> 封闭库，全封闭输送走 廊，并采用干雾抑尘措施	1 座 11000m <sup>2</sup> 封闭库，全封闭输送走 廊，并采用干雾抑尘措施	已落实
	煤库	1 座 1964m <sup>2</sup> 封闭库，全封闭输送走廊， 并采用干雾抑尘措施	1 座 1964m <sup>2</sup> 封闭库，全封闭输送走廊， 并采用干雾抑尘措施	已落实
	铸铁车间	1 座 3000m <sup>2</sup> 半封闭厂房，并采用喷水 降尘措施	1 座 3000m <sup>2</sup> 半封闭厂房，并采用喷水 降尘措施	已落实
	炼铁生产区	出铁场全封闭，全封闭输送走廊，产 尘点设集气罩收集处理	出铁场全封闭，全封闭输送走廊，产 尘点设集气罩收集处理	已落实
废水	生产废水	软水和净环水循环使用，净环水浓水 作为浊环水补充用水，不外排	软水和净环水循环使用，净环水浓水 作为浊环水补充用水，不外排	已落实
		冲渣水经沉淀后循环使用，不外排	冲渣水经沉淀后循环使用，不外排	已落实
		铸铁机降温降尘废水全部收集至集水 槽，经沉淀后回用，不外排	铸铁机降温降尘废水全部收集至集水 槽，经沉淀后回用，不外排	已落实
噪声	生产设备	风机房、消声器、筑隔音、减震垫等	风机房、消声器、筑隔音、减震垫等	已落实
固体 废物	除尘灰	返回厂区烧结工段配料使用	返回厂区烧结工段配料使用	已落实
	废布袋	布袋供货企业回收	布袋供货企业回收	已落实
	残铁、铁渣	返回厂区转炉结工段配料使用	返回厂区转炉结工段配料使用	已落实
	冶炼渣	外销建材厂综合利用	外销建材厂综合利用	已落实
	废耐火材料			已落实
	废泡泥			已落实
	废铁屑	返回厂区转炉工段配料使用	返回厂区转炉工段配料使用	已落实
	瓦斯灰	青海华信环保科技有限公司等企业回 收利用	青海华信环保科技有限公司等企业回 收利用	已落实
生产维修废 矿物油	铁桶封装，在厂区现在危废库暂存， 定期送有相关危废资质单位处置	铁桶封装，在厂区现在危废库暂存， 定期送有相关危废资质单位处置	已落实	

由上表可知，本项目实际建成的“三同时”环保措施与环境影响评价文件及其审批意见中的环保措施基本一致，可满足竣工环境保护验收条件。

### 4.3.3 各项环境保护设施环境影响报告书及其审批决定落实情况-

#### 4.3.3.1 环境影响评价文件提出的各项环境保护设施落实情况

本次技改项目环境影响评价文件提出的各项环境保护设施落实情况具体见表 4.3-3。

#### 4.3.3.2 审批部门审批决定的各项环境保护设施落实情况

本次技改项目审批部门审批决定的各项环境保护设施落实情况具体见表 4.3-4。

表 4.3-3 本项目环境影响评价文件提出的各项环境保护设施落实情况一览表

类型	环境影响评价文件提出的各项环境保护设施	落实情况	是否满足环评要求
废气治理措施	<p>①高炉摆动溜嘴产尘点经集气罩引至现有 1#出铁场除尘器（过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡），除尘风量 600000Nm<sup>3</sup>/h，烟气温度：80~120℃，过滤面积 8300m<sup>2</sup>，1 根 24m 直径 4m 排气筒；</p> <p>②出铁场厂房为封闭式，斜面屋顶，在出铁口处设密闭罩，对出铁场和炉顶受布料产尘进行收集，新建一套除尘系统（2#出铁场除尘器（过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡）），除尘风量 600000Nm<sup>3</sup>/h，烟气温度：80~120℃，过滤面积 13340m<sup>2</sup>，1 根 24m 直径 4m 排气筒；</p> <p>③矿槽、配上料输送系统等产尘点经集气罩引至矿槽除尘器（过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡），过滤面积 7000m<sup>2</sup>，除尘风量 420000Nm<sup>3</sup>/h，1 根 24m 直径 3m 排气筒，新增筛分机及地下料仓集气罩，将其收集至矿槽除尘器进行处理；</p> <p>④煤粉制备设有 1 台过滤面积 2204m<sup>2</sup> 防爆袋式除尘器（过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡），1 根 35m 直径 1.5m 排气筒；</p> <p>⑤热风炉烟囱，1 根 60m，直径 4.2m 烟囱；</p>	<p>①高炉摆动溜嘴产尘点经集气罩引至现有 1#出铁场除尘器（过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡），除尘风量 600000Nm<sup>3</sup>/h，烟气温度：80~120℃，过滤面积 8300m<sup>2</sup>，1 根 24m 直径 4m 排气筒；</p> <p>②出铁场厂房为封闭式，斜面屋顶，在出铁口处设密闭罩，对出铁场和炉顶受布料产尘进行收集，新建一套除尘系统（2#出铁场除尘器（过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡）），除尘风量 600000Nm<sup>3</sup>/h，烟气温度：80~120℃，过滤面积 13340m<sup>2</sup>，1 根 24m 直径 4m 排气筒；</p> <p>③矿槽、配上料输送系统等产尘点经集气罩引至矿槽除尘器（过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡），过滤面积 7000m<sup>2</sup>，除尘风量 420000Nm<sup>3</sup>/h，1 根 24m 直径 3m 排气筒，新增筛分机及地下料仓集气罩，将其收集至矿槽除尘器进行处理；</p> <p>④煤粉制备设有 1 台过滤面积 2204m<sup>2</sup> 防爆袋式除尘器（过滤介质为采用覆膜涤纶针刺毡），现有 1 根 35m 直径 1.5m 排气筒。新增 1 根 40m 直径 1m 的排气筒；</p>	<p>满足环评要求，部分措施实际建设期间相较环评进行了改进</p>

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

	<p>⑥厂区北侧设有的 8640m<sup>2</sup> 高炉水淬堆场（封闭库）；</p> <p>⑦上料料车设两个侧吸集尘罩，焦仓、矿仓各一个顶吸罩东西各一个，矿槽系统落料点共设 36 个顶吸集气罩、筛分间和转运站共设 6 个集气罩，引至矿槽除尘器。罐位顶吸罩 6 个，东西各 3 个，5m×5m 规格，收集引至 1#出铁场除尘器；</p> <p>⑧新建风口平台出铁场除尘室顶吸罩，位于两侧出铁口东西各一个，13m 长×8.3m 宽×4.8m 高，去往原出铁场除尘器。新建摆动溜槽侧吸集尘罩和炉顶受布料产尘集气罩，送 2#出铁场除尘器；</p> <p>⑨煤气净化系统：高炉煤气经过粗煤气重力除尘系统除去大颗粒尘，再进入干法布袋除尘器净化，后经 BPRT 系统（或高炉减压阀组）减压，再经过精脱硫系统脱硫后使用。</p>	<p>⑤热风炉系统进行烟气超低排放改造：SDS 干法脱硫（脱硫机小苏打）+布袋除尘器（滤袋材质为高硅氧），处理后热风炉烟气通过现有 1 根 60m 直径 4.2m 烟囱排放；</p> <p>⑥厂区北侧设有的 8640m<sup>2</sup> 高炉水淬堆场（封闭库）；</p> <p>⑦上料料车设两个侧吸集尘罩，焦仓、矿仓各一个顶吸罩东西各一个，矿槽系统落料点共设 36 个顶吸集气罩、筛分间和转运站共设 6 个集气罩，引至矿槽除尘器。罐位顶吸罩 6 个，东西各 3 个，5m×5m 规格，收集引至 1#出铁场除尘器；</p> <p>⑧新建风口平台出铁场除尘室顶吸罩，位于两侧出铁口东西各一个，13m 长×8.3m 宽×4.8m 高，去往原出铁场除尘器。新建摆动溜槽侧吸集尘罩和炉顶受布料产尘集气罩，送 2#出铁场除尘器；</p> <p>⑨煤气净化系统：高炉煤气经过粗煤气重力除尘系统除去大颗粒尘，再进入干法布袋除尘器净化，后经 BPRT 系统（或高炉减压阀组）减压后，部分送热风炉使用，其余送入公司煤气管网。</p>	
<p>废水治理措施</p>	<p>①软水和净环水循环使用，净环水浓水作为浊环水补充用水，不外排；</p> <p>②冲渣水经沉淀后循环使用，不外排；</p> <p>③铸铁机降温降尘废水全部收集至集水池，经沉淀后回用，不外排。</p>	<p>①软水和净环水循环使用，净环水浓水作为浊环水补充用水，不外排；</p> <p>②冲渣水经沉淀后循环使用，不外排；</p> <p>③铸铁机降温降尘废水全部收集至集水池，经沉淀后回用，不外排。</p>	<p>满足环评要求</p>
<p>噪声污染防治措施</p>	<p>高炉鼓风机、振动筛、放风阀、炉顶均压放散阀、煤气调压阀组、热风炉助燃风机、除尘主风机、泵类等：对工艺设备选用低噪声、振动小的设备，并通过设消声器、减振垫及建筑物隔声等措施降低噪声排放。</p>	<p>高炉鼓风机、振动筛、放风阀、炉顶均压放散阀、煤气调压阀组、热风炉助燃风机、除尘主风机、泵类等：对工艺设备选用低噪声、振动小的设备，并通过设消声器、减振垫及建筑物隔声等措施降低噪声排放。</p>	<p>满足环评要求</p>
<p>固体废物污染防治</p>	<p>①除尘灰：返回厂区烧结工段配料使用；</p> <p>②废布袋：布袋供货企业回收；</p> <p>③残铁、铁渣：返回厂区转炉结工段配料使用；</p> <p>④冶炼渣、废耐火材料、废泡泥：外销建材厂综合利用；</p>	<p>①除尘灰：返回厂区烧结工段配料使用；</p> <p>②废布袋：布袋供货企业回收；</p> <p>③残铁、铁渣：返回厂区转炉结工段配料使用；</p> <p>④冶炼渣、废耐火材料、废泡泥：外销建材厂综合利用；</p>	<p>满足环评要求</p>

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

措施	<p>⑤废铁屑：返回厂区转炉工段配料使用；</p> <p>⑥瓦斯灰：青海华信环保科技有限公司等企业回收利用；</p> <p>⑦废脱硫剂、生产维修废矿物油：铁桶封装，在厂区现在危废库暂存，定期送有相关危废资质单位处置。</p>	<p>⑤废铁屑：返回厂区转炉工段配料使用；</p> <p>⑥瓦斯灰：青海华信环保科技有限公司等企业回收利用；</p> <p>⑦生产维修废矿物油：铁桶封装，在厂区现在危废库暂存，定期送有相关危废资质单位处置。</p>	
防渗措施	<p>采取分区防渗措施，水淬渣池、铸铁车间集水池、水淬渣库等为一般防渗区，采用等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 1.5m</math>、<math>K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math> 防渗层，其他区域采取硬化处理。</p>	<p>采取分区防渗措施，水淬渣池、铸铁车间集水池、水淬渣库等为一般防渗区，采用等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 1.5m</math>、<math>K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math> 防渗层，其他区域采取硬化处理。</p>	<p>满足环评要求</p>

表 4.3-4 本项目审批部门审批决定的各项环境保护设施落实情况一览表

序号	审批部门审批决定	完成情况	落实情况
1	<p>你单位应当严格落实报告书提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。</p>	<p>1.废气环境保护设施：（1）有组织废气环境保护设施：①矿焦槽系统 DA031：1套袋式除尘器（覆膜涤纶针刺毡）+1根24m高、内径3m排气筒；②摆动溜嘴和炉顶装料系统 DA020：1套袋式除尘器（覆膜涤纶针刺毡）+1根24m高、内径4m排气筒；③出铁场系统 DA022：1套袋式除尘器（覆膜涤纶针刺毡）+1根24m高、内径4m排气筒；④热风炉系统 DA028：4套低氮燃烧器+1套热风炉烟气超低排放改造（SDS干法脱硫+布袋除尘器）+1套在线监测+1根60m高、内径4.2m排气筒；⑤喷煤制煤粉干燥系统 DA038和DA047：1套防爆袋式除尘器（覆膜涤纶针刺毡）+2根排气筒（1根35m高、内径1.5m排气筒；一根40m高、内径1m排气筒）。</p> <p>（2）无组织废气环境保护设施：①焦炭库：1座11000m<sup>2</sup>封闭库，全封闭输送走廊，并采用干雾抑尘措施；②煤库：1座1964m<sup>2</sup>封闭库，全封闭输送走廊，并采用干雾抑尘措施；③铸铁车间：1座3000m<sup>2</sup>半封闭厂房，喷水降尘；④炼铁生产区：出铁场全封闭，全封闭输送走廊，产尘点设集气罩收集处理。</p> <p>2.废水环境保护设施：生产废水全部循环利用，不外排。</p> <p>3.噪声污染防治措施：设备选用低噪声、振动小的设备，并通过设消声器、减振垫及建筑物隔声等措施降低噪声排放。</p> <p>4.固体废物污染防治措施：①除尘灰：返回厂区烧结工段配料使用；②废布袋：布袋供货企业回收；③残铁、铁渣：返回厂区转炉工段配料使用；④冶炼渣、废耐火材料、废泡泥：</p>	<p>已按照审批意见以及环境影响评价文件相关要求开展本项目环境保护设施建设和运行。</p>

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

		外销建材厂综合利用；⑤废铁屑：返回厂区转炉工段配料使用；⑥瓦斯灰：青海华信环保科技有限公司等企业回收利用；⑦生产维修废矿物油：铁桶封装，在厂区现在危废库暂存，定期送有相关危废资质单位处置。	
2	规范收集、贮存和处置危险废物。	1.本项目固体废物暂存场所主要涉及危废暂存间。项目生产设备日常维修过程中产生的废矿物油属于危险废物，收集后铁桶封装，送厂区现有危废间临时贮存后委托有资质单位处理；2.本项目依托使用企业现有危废暂存间，位于钢铁厂区轧钢车间西侧，设有 200m <sup>2</sup> 全密闭结构危废暂存间，地面采用防渗水泥，储存铁桶堆放区地面使用 10mm 钢板加工 9m <sup>2</sup> 、30 公分高防漏油盘。其贮存场所建设满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置场)》(GB 15562.2-1995)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)等规定要求；3.企业周边可处理危险废物的单位有甘肃华壹环保技术服务有限公司、甘肃科隆环保技术有限公司和甘肃银泰化工有限公司等。可见，本项目产生的危险废物通过委托有资质、具备处置能力的处置单位安全处置后，基本不会对环境造成明显影响。企业只要在危险废物转运和临时贮存过程中按照贮存要求做好分类并加以控制，对环境影响较小。	已按照审批意见以及环境影响评价文件相关要求开展本项目危险废物收集、贮存和处置工作。
3	按要求组织开展环保设施安全风险评估和隐患排查治理工作。	本项目定期按要求组织开展环保设施安全风险评估和隐患排查治理工作并形成相应台账。	已按照审批意见要求开展本项目环保设施安全风险评估和隐患排查治理工作。
4	依照《固定污染源排污许可分类管理名录》,及时办理排污许可证。	按照《排污许可管理办法(试行)》(2018年1月10日环境保护部令第48号)要求：“第五章 变更、延续、撤销，第四十三条 在排污许可证有效期内，下列与排污单位有关的事项发生变化的，排污单位应当在规定时间内向核发环保部门提出变更排污许可证的申请：(三)排污单位在原场址内实施新建、改建、扩建项目应当开展环境影响评价的，在取得环境影响评价审批意见后，排污行为发生变更之日前三十个工作日内”，企业已于2023年3月完成排污许可证的变更，现有效期限:自2023年03月29日起至2028年03月28日止。	已按照审批意见要求核对本项目排污许可证办理情况。

## 5 验收执行标准

对于本次技改项目环评批复后新修订、颁发的标准规范，本次验收应满足新标准规范要求，确保项目验收阶段执行的标准规范均为最新。本项目验收阶段与环评阶段执行标准对比情况具体见表 5.1-1。

表 5.1-1 本项目验收阶段与环评阶段执行标准变化情况一览表

类别	污染物项目		环评阶段执行标准	验收阶段执行标准	变化情况
环境质量标准	环境空气	SO <sub>2</sub>	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二级标准及其2018年修改单	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二级标准及其2018年修改单	未发生变化
		NO <sub>2</sub>			
		CO			
		PM <sub>10</sub>			
		PM <sub>2.5</sub>			
		O <sub>3</sub>			
		NO <sub>x</sub>			
		TSP			
	声环境	L <sub>Aeq, T</sub>	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中3类标准	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中3类标准	未发生变化
土壤环境	建设用地基本项目	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中土壤污染风险筛选值和管制值	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中土壤污染风险筛选值和管制值	未发生变化	
	农用地基本项目	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)	未发生变化	
污染物排放标准	有组织废气	颗粒物	《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气〔2019〕35号)附件2 钢铁企业超低排放指标限值	《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气〔2019〕35号)附件2 钢铁企业超低排放指标限值	未发生变化
		SO <sub>2</sub>			
		NO <sub>x</sub>			
	无组织废气	颗粒物	《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012)中无组织排放浓度限值、《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2无组织排放监测浓度限值	《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012)中无组织排放浓度限值、《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2无组织排放监测浓度限值	未发生变化

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

类别	污染物项目	环评阶段执行标准	验收阶段执行标准	变化情况
生产 废水	循环水系 统排污水	《钢铁工业水污染物排放标准》 (GB 13456-2012) 中表 2 相关 污染物项目间接排放限值、《钢 铁企业给水排水设计规范》 (GB50721-2011) 中回用水水 质指标	《钢铁工业水污染物排放标准》 (GB 13456-2012) 中表 2 相关 污染物项目间接排放限值、《钢 铁企业给水排水设计规范》 (GB50721-2011) 中回用水水 质指标	未发生 变化
	水冲渣系 统污水			
	铸铁机喷 淋污水			
生活污水		《城市污水再生利用 绿地灌 溉水质》(GB/T 25499-2010) 中相关控制项目限值	《城市污水再生利用 绿地灌 溉水质》(GB/T 25499-2010) 中相关控制项目限值	未发生 变化
噪声	施工期	《建筑施工场界环境噪声排放 标准》(GB 12523-2011)	《建筑施工场界环境噪声排放 标准》(GB 12523-2011)	未发生 变化
	运营期	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB 12348-2008) 中 3 类功能区标准	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB 12348-2008) 中 3 类功能区标准	未发生 变化
固体 废物	一般工业 固体废物	《一般工业固体废物贮存和填 埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 相关要求	《一般工业固体废物贮存和填 埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 相关要求	未发生 变化
	危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB 18597-2023)、《危险废 物鉴别标准》(GB 5085.1~5085.7-2019) 相关要求	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB 18597-2023)、《危险废 物鉴别标准》(GB 5085.1~5085.7-2019) 相关要求	未发生 变化

## 5.1 环境质量标准

### (1) 环境空气质量标准

本次技改项目所在区域常规因子 TSP、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 等执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中二级标准，H<sub>2</sub>S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D “其他污染物空气质量浓度参考限值”。项目环境空气质量标准执行具体见表 5.1-2。

表 5.1-2 本项目环境空气质量标准执行情况一览表 单位: μg/m<sup>3</sup>

序号	污染物 名称	二级标准			标准名称
		1 小时平均	24 小时平均	年平均	
1	SO <sub>2</sub>	500	150	60	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中二级标准及其 2018 年修改单
2	NO <sub>2</sub>	200	80	40	
3	CO	10000	4000	/	

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

序号	污染物名称	二级标准			标准名称
		1 小时平均	24 小时平均	年平均	
4	PM <sub>10</sub>	/	150	70	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ 2.2-2018) 附录 D
5	PM <sub>2.5</sub>	/	75	35	
6	O <sub>3</sub>	200	日最大 8 小时平均 160		
7	NO <sub>x</sub>	250	100	50	
8	TSP		300	200	
9	H <sub>2</sub> S	10	/	/	

(2) 声环境质量标准

本次技改项目声环境质量现状及影响评价执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 3 类标准。项目声环境质量标准执行具体见表 5.1-3。

表 5.1-3 本项目声环境质量标准执行情况一览表 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(3) 土壤环境

本次技改项目评价范围内包括属于《土地利用现状分类》(GB/T 21010-2017) 中的第二类用地(工业用地)和农用地, 执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018) 和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)。项目土壤环境质量标准执行具体见表 5.1-4 和表 5.1-5。

表 5.1-4 本项目建设用地土壤环境质量标准执行情况一览表 单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	管制值	序号	污染物项目	筛选值	管制值
		第二类用地	第二类用地			第二类用地	第二类用地
重金属和无机物				挥发性有机物			
1	砷	60	140	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
2	镉	65	172	25	氯乙烯	0.43	4.3
3	铬(六价)	5.7	78	26	苯	4	40
4	铜	18000	36000	27	氯苯	270	1000
5	铅	800	2500	28	1,2-二氯苯	560	560
6	汞	38	82	29	1,4-二氯苯	20	200
7	镍	900	2000	30	乙苯	28	280
挥发性有机物				31	苯乙烯	1290	1290
8	四氯化碳	2.8	36	32	甲苯	1200	32

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

序号	污染物项目	筛选值	管制值	序号	污染物项目	筛选值	管制值
		第二类用地	第二类用地			第二类用地	第二类用地
9	氯仿	0.9	10	33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
10	氯甲烷	37	120	34	邻二甲苯	640	640
11	1,1-二氯乙烷	9	100	半挥发性有机物			
12	1,2-二氯乙烷	5	21	35	硝基苯	76	760
13	1,1-二氯乙烯	66	200	36	苯胺	260	663
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	37	2-氯酚	2256	4500
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163	38	苯并〔a〕蒽	15	251
16	二氯甲烷	616	2000	39	苯并〔a〕芘	1.5	15
17	1,2-二氯丙烷	5	47	40	苯并〔b〕荧蒽	15	151
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	41	苯并〔k〕荧蒽	151	1500
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	42	蒽	1293	12900
20	四氯乙烯	53	183	43	二苯并〔a、h〕蒽	1.5	15
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840	44	茚并〔1,2,3-cd〕芘	15	151
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	45	萘	70	700
23	三氯乙烯	2.8	20	-			

表 5.1-5 本项目农用地土壤环境质量标准执行情况一览表 单位: mg/kg

序号	污染物项目	pH≤5.5		5.5<pH≤6.5		6.5<pH≤7.5		pH>7.5		
		筛选值	管制值	筛选值	管制值	筛选值	管制值	筛选值	管制值	
1	镉	水田	0.3	1.5	0.4	2.0	0.6	3.0	0.8	4.0
		其他	0.3		0.3		0.3		0.6	
2	汞	水田	0.5	2.0	0.5	2.5	0.6	4.0	1.0	6.0
		其他	1.3		1.8		2.4		3.4	
3	砷	水田	30	200	30	150	25	120	20	100
		其他	40		40		30		25	
4	铅	水田	80	400	100	500	140	700	240	1000
		其他	70		90		120		170	
5	铬	水田	250	800	250	850	300	1000	350	1300
		其他	15		150		200		250	
6	铜	果园	150	-	150	-	200	-	200	-
		其他	50	-	50	-	100	-	100	-
7	镍	60	-	70	-	100	-	190	-	
8	锌	200	-	200	-	250	-	300	-	

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

## 5.2 污染物排放标准

### (1) 废气

按照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）中相关要求说明：“（三）主要目标。全国新建（含搬迁）钢铁项目原则上要达到超低排放水平；二、钢铁企业超低排放指标要求 钢铁企业超低排放是指对所有生产环节（含原料场、烧结、球团、炼焦、炼铁、炼钢、轧钢、自备电厂等，以及大宗物料产品运输）实施升级改造，大气污染物有组织排放、无组织排放以及运输过程满足相关要求”。根据《甘肃省钢铁行业超低排放改造工作计划》，兰鑫钢铁集团有限公司2024年完成超低排放改造。

因此本次技改项目有组织废气执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）中“附件2 钢铁企业超低排放指标限值”；无组织废气排放执行《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663-2012）中“表4 现有和新建企业颗粒物无组织排放浓度限值”。项目废气污染物排放标准执行具体见表5.2-1。

表 5.2-1 本项目废气污染物排放标准执行一览表

标准级别	污染物	生产工序或设施	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	备注
《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）“附件2 钢铁企业超低排放指标限值”	颗粒物	热风炉	10	DA028
	二氧化硫		50	
	氮氧化物		200	
	颗粒物	高炉出铁场、高炉矿槽	10	DA031、DA020、DA022
	颗粒物	其他主要污染源	10	DA038、DA047、DA021
	二氧化硫		50	
氮氧化物	200			
《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663-2012）企业无组织排放浓度限值	颗粒物	有厂房生产车间	8.0	
		无完整厂房车间	5.0	
《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2无组织排放监测浓度限值	颗粒物	兰鑫钢铁厂区	1.0	

备注：根据《兰州市生态环境准入清单》中表3-15污染物排放管控要求，本项目位于皋兰县黑石工业园区，应执行大气污染物特别排放限值；根据《甘肃省钢铁行业超低排放改造工作计划》的甘肃省实施钢铁行业超低排放改造企业名单可知，兰鑫钢铁集团有限公司2024年完成超低排放改造。

(2) 废水

本次技改项目生产废水全部循环利用，少量排污水用于冶炼渣降温降尘，不外排。生产废水排放执行《钢铁工业水污染物排放标准》(GB 13456-2012)中表2相关污染物项目间接排放限值以及《钢铁企业给水排水设计规范》(GB 50721-2011)中“表3.2-2 工业新水水质和回用水水质指标”中回用水水质指标相关要求；项目办公生活区与生产区分开，办公生活区生活污水经一体化污水处理设施处理后可达到《城市污水再生利用绿地灌溉水质》(GB/T 25499-2010)中表1和表2相关控制项目限值要求，用于厂区内绿化。冬季无法绿化，则生活污水回用于炼铁系统高炉冲渣使用。项目废水污染物排放标准执行具体见表5.2-2和表5.2-3。

表 5.2-2 本项目废水污染物排放标准执行一览表（一）

表 1 基本控制项目及限值			
序号	控制项目	单位	限值
1	浊度	NTU	≤5（非限制性绿地），10（限制性绿地）
2	溴	-	无不快感
3	色度	度	≤30
4	pH 值	-	6.0~9.0
5	溶解性总固体（TDS）	mg/L	≤1000
6	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	mg/L	≤20
7	总余氯	mg/L	0.2≤管网末端≤0.5
8	氯化物	mg/L	≤250
9	阴离子表面活性剂（LAS）	mg/L	≤1.0
10	氨氮	mg/L	≤20
11	粪大肠菌群	（个/L）	≤200（非限制性绿地），≤1000（限制性绿地）
表 2 选择控制项目及限值			
12	铁	mg/L	≤1.5

表 5.2-3 本项目废水污染物排放标准执行一览表（二）

《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）（摘录） 单位：mg/L（pH 除外）		
污染物项目	限值	污染物排放 监控位置
	间接排放	
总砷	0.5	车间或生产设施废水排放口
六价铬	0.5	
总铬	1.5	
总铅	1.0	

**兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告**

总镍	1.0				
总镉	0.1				
总汞	0.05				
总铊	0.05				
《钢铁企业给水排水设计规范》（GB 50721-2011）（摘录）					
指标	单位	回用水	指标	单位	回用水
pH 值	/	6~9	全铁	mg/L(以 Fe 计)	≤3
悬浮物	mg/L	≤20	可溶性 SiO <sub>2</sub>	mg/L(以 SiO <sub>2</sub> 计)	≤18
全硬度	mg/L(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤450	含油	mg/L	≤5
Ca 硬度	mg/L(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤300	电导率	μs/cm	≤3000
M-碱度	mg/L(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤330	蒸发残渣（溶解）	mg/L	≤1000
氯离子	mg/L(以 CL <sup>-</sup> 计)	≤660	氨氮	mg/L	≤10
硫酸根离子	mg/L(以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	≤240	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	≤100

**（3）噪声**

本次技改项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类功能区标准，即昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。项目噪声排放标准执行具体见表 5.2-4。

**表 5.2-4 本项目噪声排放标准执行一览表 单位：dB（A）**

标 准	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	3 类区	65	55

**（4）固体废物**

本次技改项目一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关标准的要求，危险废物运输执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）中相关技术要求。



## 6 验收监测内容

### 6.1 环境质量监测

本次验收通过对环境质量的现状监测数据来评价工程建设对环境的影响。

#### 6.1.1 环境空气质量监测

##### (1) 监测点位及监测因子

本次验收环境空气质量现状监测点位及监测因子具体见表 6.1-1 和图 6.1-1。

表 6.1-1 本项目环境空气质量现状监测点位及监测因子一览表

类型	监测点位	监测因子
环境空气	新地村 (G1)	TSP
注: 本次验收环境空气质量现状监测资料及数据引用自 2023 年 4 月甘肃华鼎环保科技有限公司开展监测并出具的《兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测报告》(甘肃华鼎环保科技有限公司, 华鼎检测 W2304012 号)。		

##### (2) 监测时间及监测频次

连续监测 2 天, TSP 监测日均值, 每日 24 小时的采样时间。

#### 6.1.2 土壤环境质量监测

##### (1) 监测点位及监测因子

本次验收土壤环境质量现状监测点位及监测因子具体见表 6.1-2 和图 6.1-1。

表 6.1-2 本项目土壤环境质量现状监测点位及监测因子一览表

类型	监测点位	监测因子
土壤环境	生产区绿化带 (S1)	pH 值、铜、铅、镍、镉、砷、汞、铬、铊、锌
	红柳村农田 (S2)	
	新地村农田 (S3)	
注: 本次验收土壤环境质量现状监测资料及数据引用自 2023 年 4 月甘肃华鼎环保科技有限公司开展监测并出具的《兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测报告》(甘肃华鼎环保科技有限公司, 华鼎检测 W2304012 号)。		

##### (2) 监测时间及监测频次

监测 1 天, 每天监测 1 次。

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

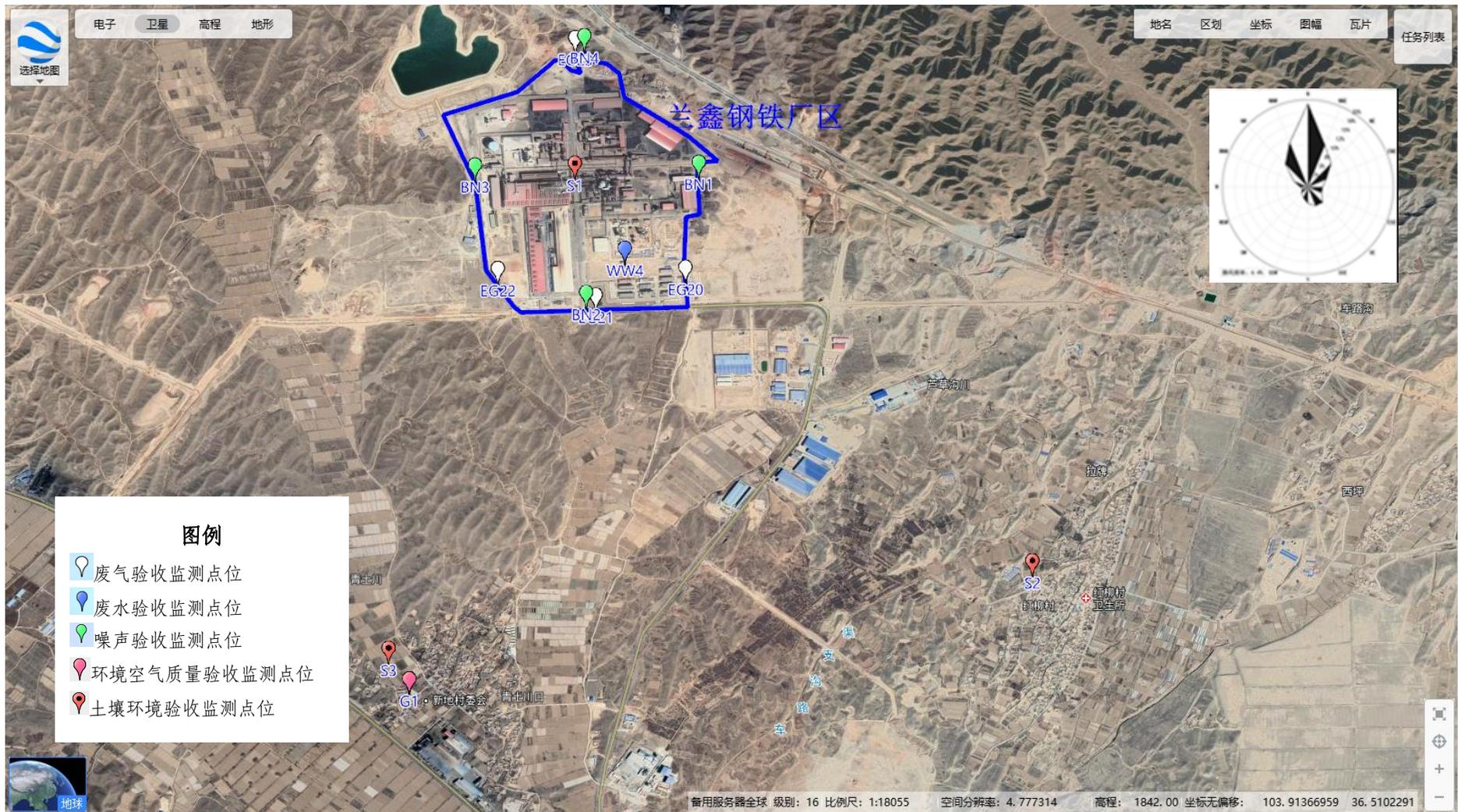


图 6.1-1 兰鑫钢铁厂区无组织排放废气、噪声、生活污水站废水以及本项目环境质量验收监测点位图

## 6.2 污染物排放监测

### 6.2.1 废气污染物排放监测

(1) 监测点位及监测因子

本次验收废气污染物监测点位及监测因子具体见表 6.2-1 和图 6.1-1、图 6.2-1。

表 6.2-1 本项目废气污染物监测点位及监测因子一览表

类型	监测项目	监测点位		监测因子	
废气	高炉升级改造项目	有组织排放废气	备料系统	矿焦槽系统排气筒出口 (EG1)	颗粒物、烟气参数
			高炉系统	1#出铁场系统排气筒出口 (EG2)	颗粒物、烟气参数
				2#出铁场系统排气筒出口 (EG3)	
				热风炉排气筒进、出口 (EG4)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气参数
			粉煤系统	喷煤制煤粉干燥系统 1#排气筒出口 (EG5)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气参数
				喷煤制煤粉干燥系统 2#排气筒出口 (EG6)	
	高炉升级改造项目	无组织排放废气	炼铁生产区	煤库库门 (EG9)	颗粒物
				铸铁车间 (EG10、EG11、EG12)	
				高炉生产区 (EG13、EG14、EG15)	
	兰鑫钢铁厂区	无组织排放废气	厂界东侧 (监控点) (EG20)		颗粒物
			厂界南侧 (监控点) (EG21)		
			厂界西侧 (监控点) (EG22)		
			厂界北侧 (参照点) (EG23)		

注: 兰鑫钢铁厂区无组织排放废气验收监测资料及数据引用自 2023 年 4 月甘肃华鼎环保科技有限公司开展监测并出具的《兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测报告》(甘肃华鼎环保科技有限公司, 华鼎检测 W2304012 号)。

(2) 监测时间及监测频次

①有组织废气: 连续监测 2 天, 每天监测 3 次;

②无组织废气: 连续监测 2 天, 每天监测 4 次 (任何 1h 内, 以等时间间隔采集 4 个样品)。

### 6.2.2 废水污染物排放监测

(1) 监测点位及监测因子

本次验收废水污染物监测点位及监测因子具体见表 6.2-2 和图 6.1-1、图 6.2-1。

表 6.2-2 本项目废水污染物监测点位及监测因子一览表

类型	监测项目	监测点位		监测因子
废水	高炉升级改造项目	车间或生产设施废水排放口	水冲渣系统循环水池 (WW1)	pH 值、总砷、六价铬、总铬、总铅、总镍、总镉、总汞、总铊、流量
			铸铁机喷淋装置回水池 (WW2)	
	兰鑫钢铁厂区	生活污水站 (WW4)		浊度、嗅、色度、pH 值、溶解性总固体、五日生化需氧量、总余氯、氯化物、阴离子表面活性剂、氨氮、粪大肠菌群
注: 兰鑫钢铁厂区生活污水验收监测资料及数据引用自 2023 年 4 月甘肃华鼎环保科技有限公司开展监测并出具的《兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测报告》(甘肃华鼎环保科技有限公司, 华鼎检测 W2304012 号)。				

(2) 监测时间及监测频次

连续监测 2 天, 每天监测 4 次。

### 6.2.3 噪声排放监测

(1) 监测点位及监测因子

本次验收噪声监测点位及监测因子具体见表 6.2-3 和图 6.1-1。

表 6.2-3 本项目噪声监测点位及监测因子一览表

类型	监测项目	监测点位		监测因子
噪声	兰鑫钢铁厂区	厂界	厂界东侧 (BN1)	等效连续 A 声级
			厂界南侧 (BN2)	
			厂界西侧 (BN3)	
			厂界北侧 (BN4)	
注: 兰鑫钢铁厂区厂界噪声验收监测资料及数据引用自 2023 年 4 月甘肃华鼎环保科技有限公司开展监测并出具的《兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测报告》(甘肃华鼎环保科技有限公司, 华鼎检测 W2304012 号)。				

(2) 监测时间及监测频次

连续监测 2 天, 分别测定昼间 (06:00~22:00) 和夜间 (22:00~次日 06:00)。

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告



图 6.2-1 高炉升级改造项目废气以及废水污染物排放验收监测点位图



## 7 质量保证与质量控制

### 7.1 监测分析方法

#### 7.1.1 环境质量监测分析方法

##### (1) 环境空气

本次验收环境空气质量现场采样按照《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ 194-2017)及其修改单等规范文件要求进行,分析方法按照《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)推荐的分析方法进行。具体分析方法、依据以及检出限见表 7.1-1。

表 7.1-1 本项目环境空气分析方法、依据以及检出限一览表

序号	项目	单位	检测分析方法	检测依据	检出限
1	TSP	µg/m <sup>3</sup>	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	7

##### (2) 土壤环境

本次验收土壤环境现场采样按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)等规范文件要求进行,分析方法按照《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)以及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)推荐的分析方法进行。具体分析方法、依据以及检出限见表 7.1-2。

表 7.1-2 本项目土壤环境分析方法、依据以及检出限一览表

序号	项目	单位	检测分析方法	检测依据	检出限
1	pH 值	-	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	-
2	砷	mg/kg	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	0.01
3	汞	mg/kg	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	0.002
4	铜	mg/kg	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1
5	铅	mg/kg	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	10
6	镉	mg/kg	土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17140-1997	0.05
7	镍	mg/kg	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定	HJ 491-2019	3

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

序号	项目	单位	检测分析方法	检测依据	检出限
			火焰原子吸收分光光度法		
8	锌	mg/kg	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1
9	铬	mg/kg	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	4
10	铊	mg/kg	电感耦合等离子体发射光谱法	GLLS-3-H014-2018	0.2

## 7.1.2 污染物排放监测分析方法

### 7.1.2.1 废气

#### (1) 有组织废气

本次验收有组织废气现场采样按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)等规范文件要求进行,分析方法按照《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 钢铁工业》(HJ404-2021)附录 E 中推荐的分析方法进行。具体分析方法、依据以及检出限见表 7.1-3。

表 7.1-3 本项目有组织废气分析方法、依据以及检出限一览表

序号	项目	单位	检测分析方法	检测依据	检出限
1	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0
2	二氧化硫	mg/m <sup>3</sup>	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	3
3	氮氧化物	mg/m <sup>3</sup>	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	3

#### (2) 无组织废气

本次验收无组织废气现场采样按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)等规范文件要求进行,分析方法按照《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 钢铁工业》(HJ404-2021)附录 E 中推荐的分析方法进行。具体分析方法、依据以及检出限见表 7.1-4。

表 7.1-4 本项目无组织废气分析方法、依据以及检出限一览表

序号	项目	单位	检测分析方法	检测依据	检出限
1	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	-

### 7.1.2.2 废水

本次验收废水现场采样按照《地表水与污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)等规范文件要求进行,分析方法按照《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 钢铁工业》(HJ404-2021)附录 E 中推荐的分析方法进行。具体分析方法、依据以及检出限见表 7.1-5。

表 7.1-5 本项目废水分析方法、依据以及检出限一览表

序号	项目	单位	检测分析方法	检测依据	检出限
1	pH 值	-	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	-
2	总砷	mg/L	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003
3	铬(六价)	mg/L	水质 铬(六价)的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	0.004
4	总铬	mg/L	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 757-2015	0.03
5	总铅	mg/L	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.01
6	总镍	mg/L	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11912-1989	0.05
7	总镉	mg/L	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.001
8	总汞	mg/L	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.00004
9	总铊	mg/L	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.00002
10	浑浊度	NTU	水质 浊度的测定 目视比浊法	GB/T 13200-1991	1
11	嗅和味	-	臭 文字描述法	《水和废水检测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局	-
12	色度	度	水质 色度的测定 铂钴比色法	GB/T 11903-1989	-
13	溶解性总固体	mg/L	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法	GB/T 5750.4-2006	-
14	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4
15	BOD <sub>5</sub>	mg/L	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5
16	总余氯	mg/L	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法	HJ 586-2010	0.03
17	氯化物	mg/L	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989	-
18	阴离子表面活性剂	mg/L	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	0.05

**兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告**

19	氨氮	mg/L	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
20	粪大肠菌群	MPN/L	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法	HJ 755-2015	20
21	SS	mg/L	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	-
22	石油类	mg/L	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06
23	动植物油	mg/L	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06
24	铁	mg/L	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.03
25	总硬度	mg/L	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987	5
26	硫酸盐	mg/L	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法	HJ/T 342-2007	8
27	电导率	μS/cm	电导率 实验室电导率仪法	《水和废水检测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局	-

### 7.1.2.3 噪声

本次验收噪声现场采样及分析方法按照《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 钢铁工业》（HJ404-2021）附录 E 中推荐的《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的要求进行。具体分析方法、依据以及检出限见表 7.1-6。

**表 7.1-6 本项目噪声分析方法、依据以及仪器设备一览表**

序号	项目	单位	检测分析方法	检测依据	仪器设备
1	噪声	dB (A)	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	AWA5680 多功能声级计

## 7.2 人员能力

项目检测人员应具备扎实的环境检测基础理论和专业知识，能够熟练掌握环境检测操作技术和质量控制程序，熟知有关环境检测管理的法律法规、标准以及相关规定，并及时学习和掌握国内外环境检测新技术、新方法。

## 7.3 质量保证和质量控制

为了确保检测数据的代表性、完整性、可比性、精密性和准确性，本次检测对检测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行质量控制。具体质控措施如下：

- (1) 检测人员具备相应的检测能力，持证上岗；
  - (2) 严格按照检测方案及相关检测技术规范的要求，合理布设检测点位，保证检测频次；
  - (3) 采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，填写采样记录，按规定保存、运输样品，保证样品的完整性和有效性；
  - (4) 为保证检测质量，检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法；
  - (5) 检测所用的采样和分析仪器经计量部门检定或校准合格；
  - (6) 检测过程中的原始记录数据经过三级审核后生效，检测报告经三级审核。
- 本次验收监测质量保证和质量控制具体见表 7.3-1~表 7.3-9。

**表 7.3-1 本项目环境空气检测质控结果表**

项目	测定值	置信范围	评价
颗粒物	1#滤膜(g)	0.44642	0.44634±0.00050
	2#滤膜(g)	0.44573	0.44546±0.00050
备注	称量样品时同步称量标准滤膜		

**表 7.3-2 本项目土壤环境检测质控结果表**

检测因子	平行样编号	样品浓度(mg/kg)	均值(mg/kg)	相对偏差(%)	是否合格
铜	W2304012-T-1-1-1	21	21	0	合格
	W2304012-T-1-1-1PN	21			
镉	W2304012-T-1-1-1	0.33	0.34	4.35	合格
	W2304012-T-1-1-1PN	0.36			
铅	W2304012-T-1-1-1	21	21	0	合格
	W2304012-T-1-1-1PN	21			
镍	W2304012-T-1-1-1	35	36	2.78	合格
	W2304012-T-1-1-1PN	37			
锌	W2304012-T-1-1-1	59	58	2.61	合格
	W2304012-T-1-1-1PN	56			
铬	W2304012-T-1-1-1	30	32	6.25	合格
	W2304012-T-1-1-1PN	34			

表 7.3-3 本项目有组织废气检测质控结果表

项目		测定值	置信范围	评价
颗粒物	1#采样头(g)	12.21065	12.21084±0.00050	合格
	2#采样头(g)	11.97858	11.97839±0.00050	合格
备注		称量样品时同步称量采样头		

表 7.3-4 本项目无组织废气检测质控结果表

项目		测定值	置信范围	评价
颗粒物	1#滤膜(g)	0.43243	0.43264±0.00050	合格
	2#滤膜(g)	0.41378	0.41355±0.00050	合格
备注		称量样品时同步称量标准滤膜		

表 7.3-5 本项目废水检测质控结果表（一）

序号	项目	质控编号	单位	检测结果	置信范围	评价
1	pH	B22040067	—	9.15	9.18±0.05	合格
2	COD <sub>Cr</sub>	B22050090	mg/L	24.2	23.3±1.7	合格
3	BOD <sub>5</sub>	B2005057	mg/L	22.3	21.1±2.2	合格
4	铬(六价)	B1908014	mg/L	35.3	35.4±1.6	合格
5	总硬度	B21060413	mmol/L	2.84	2.79±0.18	合格
6	阴离子表面活性剂	B21050050	mg/L	2.15	2.20±0.11	合格
7	氨氮	B21080232	mg/L	3.62	3.59±0.22	合格
8	硫酸盐	B21080093	mg/L	36.5	36.1±1.7	合格
9	氯化物	B22020196	mg/L	28.0	27.7±1.4	合格

表 7.3-6 本项目废水检测质控结果表（二）

检测因子	平行样编号	样品浓度(mg/L)	均值(mg/L)	相对偏差(%)	是否合格
COD <sub>Cr</sub>	W2304012-S03-4-1-1	43	42	2.38	合格
	W2304012-S03-4-1-1PN	41			
总余氯	W2304012-S03-4-1-1	0.36	0.36	0	合格
	W2304012-S03-4-1-1PN	0.36			
阴离子表面活性剂	W2304012-S03-4-1-1	0.69	0.67	2.99	合格
	W2304012-S03-4-1-1PN	0.65			
氨氮	W2304012-S03-4-1-1	17.6	17.3	1.73	合格
	W2304012-S03-4-1-1PN	17.0			

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

SS	W2304012-S03-4-1-1	41	42	1.20	合格
	W2304012-S03-4-1-1PN	42			
总铁	W2304012-S03-4-1-1	0.35	0.36	1.41	合格
	W2304012-S03-4-1-1PN	0.36			
备注	检出限加 L 表示未检出				

表 7.3-7 本项目废水检测质控结果表（三）

序号	项目	质控编号	单位	检测结果	置信范围	评价
1	pH	B22040067	—	9.19	9.18±0.05	合格
2	铬(六价)	B1908014	mg/L	35.0	35.4±1.6	合格

表 7.3-8 本项目废水检测质控结果表（四）

检测因子	平行样编号	样品浓度(mg/L)	均值(mg/L)	相对偏差(%)	是否合格
总砷	W2304012-S03-1-1-1	0.0003L	0.0003L	0	合格
	W2304012-S03-1-1-1PN	0.0003L			
总汞	W2304012-S03-1-1-1	0.00004L	0.00004L	0	合格
	W2304012-S03-1-1-1PN	0.00004L			
总镉	W2304012-S03-1-1-1	0.004	0.004	0	合格
	W2304012-S03-1-1-1PN	0.004			
总铅	W2304012-S03-1-1-1	0.04	0.04	0	合格
	W2304012-S03-1-1-1PN	0.04			
总铬	W2304012-S03-1-1-1	0.03L	0.03L	0	合格
	W2304012-S03-1-1-1PN	0.03L			
总镍	W2304012-S03-1-1-1	0.23	0.23	0	合格
	W2304012-S03-1-1-1PN	0.23			
备注	检出限加 L 表示未检出				

表 7.3-9 本项目噪声检测质控结果表

序号	项目	单位	检测前校准值	检测后校准值	置信范围	评价
1	噪声	dB(A)	94.0	94.2	测量前后校准值的差值 ≤ 0.5dB(A)	合格
			94.0	93.9		
备注	噪声校准器型号: AWA6221B 声级计检定证书号: JL230088957 有效期至: 2024 年 4 月 9 日					

以上质控结果经核定, 各项目质控分析结果均在标准值置信范围内, 说明本次检测在受控状态下进行, 检测结果准确可靠。



## 8 监测结果及评价

### 8.1 验收监测期间工况

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》和《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 钢铁工业》（HJ 404-2021）中关于竣工环境保护验收监测工况的要求：“验收监测应在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，保证监测数据的代表性”。

本次技改项目在验收监测期间各生产系统稳定运行，环境保护设施正常运行，满足验收监测对工况的要求，能够保证监测数据的有效性和准确性。项目验收监测期间生产工况情况具体见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目验收监测期间生产负荷统计一览表

企业名称	兰鑫钢铁集团有限公司					
项目地址	皋兰县黑石工业园兰鑫钢铁集团有限公司现有钢铁厂区内 现有高炉区域（原址改建）					
联系人	潘鑫山		联系电话	18209318696		
工段	监测日期	环保设施	设计生产量 (t/h)	实际生产量 (t/h)	生产负荷 (%)	烟囱高度 (m)
矿焦槽系统排气筒废气	2023.5.23~5.24	袋式除尘器	136.9	136.9	100	24
1#出铁场系统排气筒废气	2023.5.23~5.24	袋式除尘器	136.9	136.9	100	24
2#出铁场系统排气筒废气	2023.5.25~5.26	袋式除尘器	136.9	136.9	100	24
热风炉排气筒废气	2023.6.1~6.2	燃用高炉净煤气+低氮燃烧器+烟气超低排放改造	136.9	136.9	100	60
喷煤制煤粉干燥系统 1#排气筒废气	2023.5.25~5.26	防爆袋式除尘器	136.9	136.9	100	35
喷煤制煤粉干燥系统 2#排气筒废气	2023.5.25~5.26	防爆袋式除尘器	136.9	136.9	100	40
排放标准	《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）中“附件2 钢铁企业超低排放指标限值”					

## 8.2 环保设施调试运行效果

### 8.2.1 环保设施处理效率监测结果

根据本阶段验收有组织废气出口监测结果，对照项目环评报告源强核算中各废气污染物排放浓度，说明项目实际建设后环保设施处理效率与处理能力，对照说明具体见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目有组织废气环保设施处理效率与处理能力对照说明一览表

污染源名称	监测项目	实测出口浓度	环评排放浓度	排放标准限值
矿焦槽系统排气筒废气	颗粒物	7.385	8	10
1#出铁场系统排气筒废气	颗粒物	6.115	9	10
2#出铁场系统排气筒废气	颗粒物	5.05	9	10
热风炉系统排气筒废气	颗粒物	6.135	7.4	10
	二氧化硫	15.3	22.33	50
	氮氧化物	28	51	200
喷煤制煤粉干燥系统 1#排气筒 废气	颗粒物	7.55	7.4	10
	二氧化硫	26.5	12.7	50
	氮氧化物	16	73	200
喷煤制煤粉干燥系统 2#排气筒 废气	颗粒物	7.85	-	10
	二氧化硫	40.3	-	50
	氮氧化物	47.5	-	200

注：①此次废气污染源验收监测过程中，环保设施进口不具备监测开孔条件，无法开孔监测；  
②喷煤制煤粉干燥系统 2#排气筒属于本次技改项目建设实际新增排气筒，无环评核算排放浓度。

本次技改项目验收阶段有组织废气源污染治理设施进口因自身原因无法开孔监测，但根据此次废气有组织排放验收监测结果，矿焦槽系统、1#出铁场系统、2#出铁场系统有组织废气中的颗粒物排放浓度满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）中“附件2 钢铁企业超低排放指标限值”要求；热风炉系统、喷煤制煤粉干燥系统有组织废气中的颗粒物、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）排放浓度满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）中“附件2 钢铁企业超低排放指标限值”要求。

根据此次废气有组织排放监测结果，本项目有组织废气源治理设施效果较好。

## 8.2.2 污染物排放监测结果

### 8.2.2.1 废气污染物排放监测结果分析与评价

#### (1) 有组织排放

本次技改项目有组织废气污染物排放监测结果具体见表 8.2-2。

表 8.2-2 本项目有组织废气污染物排放监测结果一览表

采样日期	监测点位	监测项目	样品组号	烟气参数				检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标评价
				温度℃	流速 m/s	标流 Nm <sup>3</sup> /h	含氧量%	实测值		
2023 年 5 月 23 日	矿焦槽系统 排气筒出口 (EG1)	颗粒物	第 1 组	29	15.7	286279	-	7.3	10	达标
			第 2 组	29.3	16.1	293260	-	8		
			第 3 组	28	16.3	297977	-	7.2		
			平均值	28.8	16.03	292505.3	-	7.5		
2023 年 5 月 24 日	矿焦槽系统 排气筒出口 (EG1)	颗粒物	第 1 组	28.6	16.1	294907	-	6.5	10	达标
			第 2 组	29	16.4	299616	-	7.9		
			第 3 组	29.4	16.1	294034	-	7.4		
			平均值	29	16.2	296185.7	-	7.27		
2023 年 5 月 23 日	1#出铁场系 统排气筒出 口 (EG2)	颗粒物	第 1 组	62.2	15	436891	-	5.6	10	达标
			第 2 组	60.5	15.2	444615	-	6.7		
			第 3 组	61.2	15.2	443459	-	7.3		
			平均值	61.3	15.13	441655	-	6.53		
2023 年 5 月 24 日	1#出铁场系 统排气筒出 口 (EG2)	颗粒物	第 1 组	62.1	14.9	435066	-	6.2	10	达标
			第 2 组	54.4	15.3	457370	-	5.1		
			第 3 组	55.4	15.5	461823	-	5.8		

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

采样日期	监测点位	监测项目	样品组号	烟气参数				检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标评价	
				温度℃	流速 m/s	标流 Nm <sup>3</sup> /h	含氧量%	实测值			
			平均值	57.3	15.23	451419.7	-	5.7			
2023年5月25日	2#出铁场系统排气筒出口(EG3)	颗粒物	第1组	38.4	17.2	714809	-	4.9	10	达标	
			第2组	39.4	19	787302	-	4.5			
			第3组	39.2	18.4	762464	-	5.7			
			平均值	39	18.2	754858.3	-	5.03			
2023年5月26日		2#出铁场系统排气筒出口(EG3)	颗粒物	第1组	41.7	18.5	752242	-	4.3	10	达标
				第2组	41.7	18.5	751756	-	4.9		
				第3组	41.7	17.2	698819	-	6.0		
				平均值	41.7	18.07	734272.3	-	5.07		
2023年6月1日	热风炉排气筒出口(EG4)		颗粒物	第1组	121.2	4.7	120640	5.8	6.7	10	达标
				第2组	121	4.6	117800	6.1	5.5		
				第3组	128.9	5.2	129868	6.3	5.1		
				平均值	123.7	4.83	122769.3	6.07	5.77		
		二氧化硫	第1组	121.2	4.7	120640	5.8	16	50	达标	
			第2组	121	4.6	117800	6.1	14			
			第3组	128.9	5.2	129868	6.3	16			
			平均值	123.7	4.83	122769.3	6.07	15.3			
		氮氧化物	第1组	121.2	4.7	120640	5.8	27	200	达标	
			第2组	121	4.6	117800	6.1	27			
			第3组	128.9	5.2	129868	6.3	27			
			平均值	123.7	4.83	122769.3	6.07	27			
2023年6月2日		颗粒物	第1组	120.9	4.6	117688	5.2	6.9	10	达标	

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

采样日期	监测点位	监测项目	样品组号	烟气参数				检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标评价
				温度℃	流速 m/s	标流 Nm <sup>3</sup> /h	含氧量%	实测值		
2023年5月25日	喷煤制煤粉干燥系统1#排气筒出口(EG5)	二氧化硫	第2组	121.7	4.8	122822	5.6	7.3	50	达标
			第3组	121.5	4.6	117490	5	5.3		
			平均值	121.37	4.67	119333.3	5.27	6.5		
			第1组	120.9	4.6	117688	5.2	15		
		氮氧化物	第2组	121.7	4.8	122822	5.6	15	200	达标
			第3组	121.5	4.6	117490	5	16		
			平均值	121.37	4.67	119333.3	5.27	15.3		
			第1组	120.9	4.6	117688	5.2	27		
		颗粒物	第2组	121.7	4.8	122822	5.6	31	10	达标
			第3组	121.5	4.6	117490	5	29		
			平均值	121.37	4.67	119333.3	5.27	29		
			第1组	79.8	26.2	37042	10.6	7.2		
		二氧化硫	第2组	80.2	26.8	37830	13	8.1	50	达标
			第3组	80.9	26.5	37350	11.3	7.6		
			平均值	80.3	26.5	37407.3	11.63	7.63		
			第1组	79.8	26.2	37042	10.6	29		
氮氧化物	第2组	80.2	26.8	37830	13	30	200	达标		
	第3组	80.9	26.5	37350	11.3	30				
	平均值	80.3	26.5	37407.3	11.63	29.7				
			第1组	79.8	26.2	37042	10.6	16		
			第2组	80.2	26.8	37830	13	13		
			第3组	80.9	26.5	37350	11.3	15		

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

采样日期	监测点位	监测项目	样品组号	烟气参数				检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标评价		
				温度℃	流速 m/s	标流 Nm <sup>3</sup> /h	含氧量%	实测值				
2023年5月26日		颗粒物	平均值	80.3	26.5	37407.3	11.63	14.7	10	达标		
			第1组	79.6	26.6	37461	10.3	8.3				
			第2组	79.7	26.8	37742	9.6	6.5				
			第3组	79.9	25.1	35287	8.6	7.6				
		二氧化硫	平均值	79.73	26.17	36830	9.5	7.47	50	达标		
			第1组	79.6	26.6	37461	10.3	28				
			第2组	79.7	26.8	37742	9.6	22				
			第3组	79.9	25.1	35287	8.6	20				
		氮氧化物	平均值	79.73	26.17	36830	9.5	23.3	200	达标		
			第1组	79.6	26.6	37461	10.3	16				
			第2组	79.7	26.8	37742	9.6	18				
			第3组	79.9	25.1	35287	8.6	18				
		2023年5月25日	喷煤制煤粉 干燥系统 2#排气筒出口(EG6)	颗粒物	平均值	79.73	26.17	36830	9.5	17.3	10	达标
					第1组	81.2	24.2	42195	9.5	7.2		
					第2组	81.2	24.3	42328	9.8	7.9		
					第3组	81.6	23.9	41568	10.2	8.3		
二氧化硫	平均值			81.33	24.13	42030.3	9.83	7.8	50	达标		
	第1组			81.2	24.2	42195	9.5	36				
	第2组			81.2	24.3	42328	9.8	42				
	第3组			81.6	23.9	41568	10.2	40				
氮氧化物	平均值			81.33	24.13	42030.3	9.83	39.3	200	达标		
	第1组			81.2	24.2	42195	9.5	56				

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

采样日期	监测点位	监测项目	样品组号	烟气参数				检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标评价
				温度℃	流速 m/s	标流 Nm <sup>3</sup> /h	含氧量%	实测值		
2023年5月26日			第2组	81.2	24.3	42328	9.8	53	10	达标
			第3组	81.6	23.9	41568	10.2	60		
			平均值	81.33	24.13	42030.3	9.83	56.3		
		颗粒物	第1组	81.6	22.3	38683	9.4	7.5	50	达标
			第2组	80.9	18.2	31628	9.7	8.4		
			第3组	80.9	20.2	35052	9.1	7.8		
			平均值	81.13	20.23	35121	9.4	7.9		
		二氧化硫	第1组	81.6	22.3	38683	9.4	39	200	达标
			第2组	80.9	18.2	31628	9.7	43		
			第3组	80.9	20.2	35052	9.1	42		
			平均值	81.13	20.23	35121	9.4	41.3		
		氮氧化物	第1组	81.6	22.3	38683	9.4	31		达标
			第2组	80.9	18.2	31628	9.7	39		
			第3组	80.9	20.2	35052	9.1	46		
			平均值	81.13	20.23	35121	9.4	38.7		

注：本项目废气各排放口污染物监测因子均采用竣工环境保护验收监测数据中的实测值作为判定是否达标的依据。

由上表可知，本项目矿焦槽系统有组织废气经相应废气治理设施处理后，废气中的颗粒物排放浓度满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）中“附件2 钢铁企业超低排放指标限值”相关要求；1#出铁场系统以及2#出铁场系统有组织废气经相应废气治理设施处理后，废气中的颗粒物排放浓度满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）中“附件2 钢铁企业超低排放指标限值”相关要求；热风炉以及喷煤制煤粉干燥系统有组织废气经相应废气治理设施处理后，废气中的颗粒物、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）排放浓度满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）中“附

件2 钢铁企业超低排放指标限值”相关要求。

(2) 无组织排放

本次技改项目无组织废气污染物排放监测结果具体见表 8.2-3。

表 8.2-3 本项目无组织废气污染物排放监测结果一览表

监测点位	采样日期	检测项目/样品组号/监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )				排放标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标评价	
		颗粒物						
		第 1 组	第 2 组	第 3 组	第 4 组			
煤库库门 (EG9)	2023 年 5 月 26 日	0.368	0.382	0.374	0.373	8.0	达标	
	2023 年 5 月 27 日	0.354	0.378	0.368	0.388		达标	
炼铁生产区	铸铁车间 (EG10)	2023 年 5 月 23 日	0.336	0.341	0.334	0.346	8.0	达标
		2023 年 5 月 24 日	0.335	0.344	0.340	0.332		达标
	铸铁车间 (EG11)	2023 年 5 月 23 日	0.338	0.335	0.345	0.339	8.0	达标
		2023 年 5 月 24 日	0.331	0.346	0.340	0.350		达标
	铸铁车间 (EG12)	2023 年 5 月 23 日	0.336	0.350	0.345	0.353	8.0	达标
		2023 年 5 月 24 日	0.350	0.357	0.358	0.353		达标
	高炉生产区 (EG13)	2023 年 5 月 26 日	0.381	0.390	0.385	0.381	5.0	达标
		2023 年 5 月 27 日	0.375	0.387	0.390	0.392		达标
	高炉生产区 (EG14)	2023 年 5 月 26 日	0.371	0.367	0.368	0.364	5.0	达标
		2023 年 5 月 27 日	0.366	0.376	0.373	0.364		达标
高炉生产区 (EG15)	2023 年 5 月 26 日	0.390	0.403	0.390	0.410	5.0	达标	
	2023 年 5 月 27 日	0.402	0.411	0.394	0.406		达标	
兰鑫钢铁厂区	2023 年 4 月 29 日	0.307	0.313	0.309	0.314	1.0	达标	

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

监测点位	采样日期	检测项目/样品组号/监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )				排放标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标评价
		颗粒物					
		第 1 组	第 2 组	第 3 组	第 4 组		
厂界东侧 (EG20)	2023 年 4 月 30 日	0.303	0.308	0.318	0.312	1.0	达标
兰鑫钢铁厂区	2023 年 4 月 29 日	0.317	0.316	0.318	0.324	1.0	达标
厂界南侧 (EG21)	2023 年 4 月 30 日	0.318	0.325	0.321	0.329		达标
兰鑫钢铁厂区	2023 年 4 月 29 日	0.341	0.350	0.356	0.342	1.0	达标
厂界西侧 (EG22)	2023 年 4 月 30 日	0.349	0.360	0.358	0.367		达标
兰鑫钢铁厂区	2023 年 4 月 29 日	0.350	0.364	0.361	0.358	1.0	达标
厂界北侧 (EG23)	2023 年 4 月 30 日	0.357	0.355	0.365	0.372		达标

注：①兰鑫钢铁厂区无组织排放废气验收监测资料及数据引用自 2023 年 4 月甘肃华鼎环保科技有限公司开展监测并出具的《兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测报告》（甘肃华鼎环保科技有限公司，华鼎检测 W2304012 号）；

②本项目煤库以及铸铁车间采用封闭式库房，执行《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）中表 4 无组织排放浓度限值相关要求（有厂房生产车间无组织排放浓度限值要求 ≤8.0mg/m<sup>3</sup>）；高炉炼铁生产区整体未全封闭，执行《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）中表 4 无组织排放浓度限值相关要求（无完整厂房车间无组织排放浓度限值要求 ≤5.0mg/m<sup>3</sup>）；兰鑫钢铁厂区厂界无组织废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监测浓度限值（周界外浓度最高点 ≤1.0mg/m<sup>3</sup>）。

由上表可知，本项目煤库以及铸铁车间无组织废气颗粒物排放浓度满足《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）中表 4 无组织排放浓度限值相关要求（有厂房生产车间）；高炉炼铁生产区无组织废气颗粒物排放浓度满足《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）中表 4 无组织排放浓度限值相关要求（无完整厂房车间）；兰鑫钢铁厂区厂界无组织废气颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监测浓度限值相关要求。

### 8.2.2.2 废水污染物排放监测结果分析与评价

本次技改项目废水污染物排放监测结果具体见表 8.2-4。

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

表 8.2-4 本项目废水污染物排放监测结果一览表

监测点位	序号	监测项目	单位	检测结果及日期								排放标准限值	达标评价
				2023年4月7日				2023年4月8日					
水冲渣系统循环水池(WW1)	1	pH	-	8.78	8.84	8.69	8.68	8.81	8.76	8.74	8.85	6~9	达标
	2	总砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.5	达标
	3	铬(六价)	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5	达标
	4	总铬	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	1.5	达标
	5	总铅	mg/L	0.04	0.05	0.04	0.06	0.07	0.07	0.08	0.07	1.0	达标
	6	总镍	mg/L	0.23	0.24	0.25	0.25	0.24	0.24	0.23	0.23	1.0	达标
	7	总镉	mg/L	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.1	达标
	8	总汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.05	达标
	9	总铊	mg/L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.05	达标
铸铁机喷淋装置回水池(WW2)	1	pH	-	8.57	8.51	8.62	8.53	8.67	8.55	8.54	8.66	6~9	达标
	2	总砷	mg/L	0.0014	0.0010	0.0008	0.0012	0.0007	0.0009	0.0010	0.0006	0.5	达标
	3	铬(六价)	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5	达标
	4	总铬	mg/L	0.06	0.06	0.07	0.06	0.06	0.05	0.04	0.05	1.5	达标
	5	总铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	1.0	达标
	6	总镍	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.0	达标
	7	总镉	mg/L	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.1	达标
	8	总汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.05	达标
	9	总铊	mg/L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.05	达标
生活污水站(WW4)	1	pH	-	7.71	7.74	7.69	7.51	7.57	7.61	7.65	7.55	6~9	达标
	2	浑浊度	NTU	2	3	2	2	3	3	2	3	≤5	达标
	3	嗅和味	-	无	无	无	无	无	无	无	无	无不快感	达标
	4	色度	度	8	9	7	7	8	8	9	8	≤30	-

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

监测点位	序号	监测项目	单位	检测结果及日期								排放标准限值	达标评价
				2023年4月7日				2023年4月8日					
	5	溶解性总固体	mg/L	500	498	504	522	517	480	501	523	≤1000	达标
	6	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	42	49	41	40	48	44	38	46	-	-
	7	BOD <sub>5</sub>	mg/L	9.0	9.7	8.6	8.4	9.4	9.6	8.8	9.5	≤20	达标
	8	总余氯	mg/L	0.36	0.42	0.33	0.38	0.48	0.46	0.50	0.38	0.2≤管网末端 ≤0.5	达标
	9	氯化物	mg/L	74.3	73.6	74.1	74.0	73.8	72.6	72.8	74.6	≤250	达标
	10	阴离子表面活性剂	mg/L	0.67	0.53	0.56	0.58	0.60	0.58	0.51	0.57	≤1.0	达标
	11	氨氮	mg/L	17.3	16.5	16.2	15.4	16.3	17.8	18.2	17.6	≤20	达标
	12	粪大肠菌群	MPN/L	80	110	80	110	130	160	80	170	≤200	达标
	13	SS	mg/L	42	37	45	35	51	39	40	41	-	-
	14	石油类	mg/L	0.21	0.12	0.11	0.10	0.12	0.11	0.12	0.11	-	-
	15	动植物油	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	-	-
	16	铁	mg/L	0.36	0.37	0.39	0.39	0.38	0.37	0.36	0.35	≤1.5	达标
	17	总硬度	mg/L	254	246	252	259	261	244	250	258	-	-
	18	硫酸盐	mg/L	94	90	91	89	92	90	96	93	-	-
	19	电导率	μS/cm	1029	1134	1059	1086	1012	1078	1120	1103	-	-

注：①检出限加 L 表示“未检出”；

②兰鑫钢铁厂区生活污水验收监测资料及数据引用自 2023 年 4 月甘肃华鼎环保科技有限公司开展监测并出具的《兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测报告》（甘肃华鼎环保科技有限公司，华鼎检测 W2304012 号）；

③生产废水水冲渣系统循环废水以及铸铁机喷淋装置喷淋污水排放执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）中表 2 相关污染物项目间接排放限值以及《钢铁企业给水排水设计规范》（GB 50721-2011）中“表 3.2-2 工业新水水质和回用水水质指标”中回用水水质指标相关要求；生活污水排放执行《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）中表 1 和表 2 相关控制项目限值要求，用于厂区内绿化。冬季无法绿化，则生活污水回用于炼铁系统高炉冲渣使用。

由上表可知，本项目水冲渣系统循环废水以及铸铁机喷淋装置喷淋污水中各污染因子满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB

13456-2012)中表2相关污染物项目间接排放限值以及《钢铁企业给水排水设计规范》(GB 50721-2011)中“表3.2-2 工业新水水质和回用水水质指标”中回用水水质指标相关要求;兰鑫钢铁厂区生活污水站出口废水中各污染因子满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T 25499-2010)中表1和表2相关控制项目限值要求。

### 8.2.2.3 噪声排放监测结果分析与评价

本次技改项目噪声排放监测结果具体见表8.2-5。

表8.2-5 本项目噪声排放监测结果一览表

测点编号	测点名称及位置	单位	检测日期及结果			
			2023年4月29日		2023年4月30日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
BN1	兰鑫钢铁厂区东侧外1m	dB(A)	52.7	44.3	51.8	45.0
BN2	兰鑫钢铁厂区南侧外1m	dB(A)	52.0	45.1	51.3	45.8
BN3	兰鑫钢铁厂区西侧外1m	dB(A)	50.0	43.5	52.9	44.5
BN4	兰鑫钢铁厂区北侧外1m	dB(A)	53.4	46.2	50.0	46.0
最大值			53.4	46.2	52.9	46.0
排放限值			65	55	65	55
达标评价			达标	达标	达标	达标

注:兰鑫钢铁厂区厂界噪声验收监测资料及数据引用自2023年4月甘肃华鼎环保科技有限公司开展监测并出具的《兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测报告》(甘肃华鼎环保科技有限公司,华鼎检测W2304012号)。

由上表可知,本项目兰鑫钢铁厂区厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中3类功能区标准,即昼间65dB(A)、夜间55dB(A)。

### 8.2.2.4 污染物排放总量核算

#### (1) 废气

本次技改项目根据改造后 1250m<sup>3</sup> 高炉系统各污染源的废气排放量、年运行时数、排放浓度等计算各污染源的污染物排放量，核算结果具体见表 8.2-6。

表 8.2-6 本项目 1250m<sup>3</sup> 高炉系统各污染源废气污染物排放量核算一览表

序号	污染源	废气量/ m <sup>3</sup> /h	年运行时数/ h/a	污染物排放量核算					
				颗粒物		二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )		氮氧化物 (NO <sub>x</sub> )	
				排放浓度/ mg/m <sup>3</sup>	排放量/ t/a	排放浓度/ mg/m <sup>3</sup>	排放量/ t/a	排放浓度/ mg/m <sup>3</sup>	排放量/ t/a
1	矿焦槽系统排气筒废气	294345.5	8400	7.385	18.26	-	-	-	-
2	1#出铁场系统排气筒废气	446537.4	8400	6.115	22.94	-	-	-	-
3	2#出铁场系统排气筒废气	744565.3	8400	5.05	31.58	-	-	-	-
4	热风炉排气筒废气	121051.3	8400	6.135	6.24	15.3	15.56	28	28.47
5	喷煤制煤粉干燥系统 1#排气筒废气	37118.7	8400	7.55	2.35	26.5	8.26	16	4.99
6	喷煤制煤粉干燥系统 2#排气筒废气	38575.7	8400	7.85	2.54	40.3	13.06	47.5	15.39
总计				-	83.91	-	36.88	-	48.85

注：本次验收采用竣工环境保护验收监测数据中监测结果的平均值以及验收监测期间各生产装置的实际生产负荷情况作为各废气污染物排放量的核算依据。

由上表可知，本项目 1250m<sup>3</sup> 高炉系统各污染源废气污染物排放总量分别为：颗粒物：83.91t/a、二氧化硫 (SO<sub>2</sub>) 36.88t/a、氮氧化物 (NO<sub>x</sub>) 48.85t/a。

## (2) 废水

本次技改项目生产废水主要包括循环水系统排污水、水冲渣系统污水和铸铁机喷淋污水，生产废水不外排。项目无新增生活污水。

循环水系统分为软水循环系统和净水循环系统，其排污水属于清净下水，全部回用于高炉冶炼渣降温降尘等，无废水外排；水冲渣系统污水过滤后打至冷却塔进行冷却，降温后再通过冲渣泵打至炉前继续冲渣循环利用；铸铁机喷淋污水经铸铁机下部集水槽全部收集，循环利用；项目生活污水经厂区排污管网送至厂区内 500m<sup>3</sup>/d 一体化生活污水处理站处理后，全部用于厂区绿化。冬季无法利用部分则由罐车拉运至厂区高炉，用于冲渣使用，不外排。

## (3) 污染物排放总量对标评价

本次技改项目竣工环境保护验收阶段各类污染物排放总量与环评建议总量、排污许可证规定的总量控制指标对标评价具体见表 8.2-7。

**表 8.2-7 本项目竣工环境保护验收阶段各类污染物排放总量与环评建议总量、排污许可证规定的总量控制指标对标评价一览表**

类别	污染物	本项目验收阶段核算总量 (t/a)	环评建议总量 (t/a)	排污许可证排污限值 (t/a)	是否满足
废气	废气量/(10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a)	1413042.876	-	-	满足
	颗粒物	83.91	153.044	398.05112	满足
	二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	36.88	86.74	751.57884	满足
	氮氧化物(NO <sub>x</sub> )	48.85	245.28	1216.6314	满足

由上表通过对比可知，本次技改项目竣工环境保护验收阶段各类污染物排放总量满足项目环评建议总量以及排污许可证规定的总量控制指标。

## 8.3 工程建设对环境的影响

### 8.3.1 环境空气质量监测结果分析

本次技改项目竣工环境保护验收监测阶段，环境空气质量对照《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 相关限值要求开展评价，并计算各监测点的日均浓度及小时浓度评价指数。统计分析结果具体见表 8.3-1。

**表 8.3-1 本项目环境空气质量监测结果评价分析一览表 单位: μg/m<sup>3</sup>**

监测点位	监测项目	监测日期及浓度	标准值	评价指数范	超标率%	最大超标
------	------	---------	-----	-------	------	------

**兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告**

		2023年4月29日	2023年4月30日		围		倍数
新地村	TSP	227	235	300	0.757~0.783	0	0

注：本次验收环境空气质量现状监测资料及数据引用自2023年4月甘肃华鼎环保科技有限公司开展监测并出具的《兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测报告》（甘肃华鼎环保科技有限公司，华鼎检测W2304012号）。

由上表可知，本项目新地村环境空气质量监测因子 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准浓度限值要求。可见本项目建设对区域环境空气质量的影响较小。

本次技改项目各监测点污染物环境空气质量监测结果与环评阶段监测结果对比分析具体见表 8.3-2。

**表 8.3-2 本项目验收监测结果与环评阶段监测结果对比分析一览表 单位：μg/m<sup>3</sup>**

监测因子		监测点位
TSP	验收阶段	新地村 227~235
	环评阶段	129-149
	日均浓度最大值变化趋势	增加

由上表可知，本项目竣工环境保护验收阶段新地村空气质量监测因子 TSP 较环评阶段有所增加，但仍能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准浓度限值要求。

### 8.3.2 土壤环境质量监测结果分析

本次技改项目竣工环境保护验收监测阶段，土壤环境质量对照《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）以及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）相关限值要求开展评价。统计分析结果具体见表 8.3-3。

**表 8.3-3 本项目土壤环境质量监测结果评价分析一览表 单位：mg/kg（pH 无量纲）**

序号	监测项目	检测结果及日期（2023年4月12日）						
		S1 生产 区绿化带 （建设用 地）表层	第二类用地筛 选值限值求	达标 评价	S2 红柳 村农田 （农用 地）表层	S3 新地 村 （农用 地）表层	pH>7.5 筛选值限值 要求	达标 评价
1	砷	5.96	60	达标	13.9	20.8	25	达标

**兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告**

2	汞	0.136	38	达标	0.219	0.142	3.4	达标
3	铜	21	18000	达标	20	19	100	达标
4	铅	21	800	达标	21	17	170	达标
5	镉	0.34	65	达标	0.38	0.39	0.6	达标
6	镍	36	900	达标	24	35	190	达标
7	铬	32	-	-	29	23	250	达标
8	锌	58	-	-	33	33	300	达标
9	铊	未检出	-	-	未检出	未检出	-	-
10	pH 值	8.42	-	-	8.35	8.29	-	-

注：本次验收土壤环境质量现状监测资料及数据引用自 2023 年 4 月甘肃华鼎环保科技有限公司开展监测并出具的《兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测报告》（甘肃华鼎环保科技有限公司，华鼎检测 W2304012 号）。

由上表可知，本项目竣工环境保护验收阶段土壤环境质量各监测点监测因子满足《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）以及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）相关限值要求。可见本项目建设对周边土壤环境质量的影响较小，土壤环境质量现状良好。

## 9 验收监测结论与建议

### 9.1 环保设施调试运行效果

#### 9.1.1 环保设施处理效率监测结果

本次技改项目竣工环境保护验收阶段有组织废气源污染治理设施进口因自身原因无法开孔监测，但根据此次废气有组织排放验收监测结果，矿焦槽系统、1#出铁场系统、2#出铁场系统有组织废气中的颗粒物排放浓度满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）中“附件2 钢铁企业超低排放指标限值”要求；热风炉系统、喷煤制煤粉干燥系统有组织废气中的颗粒物、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）排放浓度满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）中“附件2 钢铁企业超低排放指标限值”要求。

根据此次废气有组织排放监测结果，本项目有组织废气源治理设施效果较好。

#### 9.1.2 污染物排放监测结果

##### 9.1.2.1 废气污染物监测结果及达标情况

###### （1）有组织废气

本次技改项目竣工环境保护验收阶段矿焦槽系统有组织废气经相应废气治理设施处理后，废气中的颗粒物排放浓度满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）中“附件2 钢铁企业超低排放指标限值”相关要求；1#出铁场系统以及2#出铁场系统有组织废气经相应废气治理设施处理后，废气中的颗粒物排放浓度满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）中“附件2 钢铁企业超低排放指标限值”相关要求；热风炉以及喷煤制煤粉干燥系统有组织废气经相应废气治理设施处理后，废气中的颗粒物、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）排放浓度满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）中“附件2 钢铁企业超低排放指标限值”相关要求。

###### （2）无组织废气

本次技改项目竣工环境保护验收阶段煤库以及铸铁车间无组织废气颗粒物排放浓度满足《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）中表4无组织排放浓度限值相关要求（有厂房生产车间）；高炉炼铁生产区无组织废气颗粒物排放浓度满足《炼铁

工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012)中表 4 无组织排放浓度限值相关要求(无完整厂房车间);兰鑫钢铁厂区厂界无组织废气颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监测浓度限值相关要求。

#### 9.1.2.2 废水污染物监测结果及达标情况

本次技改项目生产废水主要包括循环水系统排污水、水冲渣系统污水和铸铁机喷淋污水,生产废水不外排。项目无新增生活污水。

项目循环水系统分为软水循环系统和净水循环系统,其排污水属于清净下水,全部回用于高炉冶炼渣降温降尘等,无废水外排;水冲渣系统污水过滤后打至冷却塔进行冷却,降温后再通过冲渣泵打至炉前继续冲渣循环利用;铸铁机喷淋污水经铸铁机下部集水槽全部收集,循环利用;项目生活污水经厂区排污管网送至厂区内 500m<sup>3</sup>/d 一体化生活污水处理站处理后,全部用于厂区绿化。冬季无法利用部分则由罐车拉运至厂区高炉,用于冲渣使用,不外排。

本次技改项目竣工环境保护验收阶段水冲渣系统循环废水以及铸铁机喷淋装置喷淋污水中各污染因子满足《钢铁工业水污染物排放标准》(GB 13456-2012)中表 2 相关污染物项目间接排放限值以及《钢铁企业给水排水设计规范》(GB 50721-2011)中“表 3.2-2 工业新水水质和回用水水质指标”中回用水水质指标相关要求;兰鑫钢铁厂区生活污水处理站出口废水中各污染因子满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T 25499-2010)中表 1 和表 2 相关控制项目限值要求。

#### 9.1.2.3 噪声监测结果及达标情况

本次技改项目竣工环境保护验收阶段兰鑫钢铁厂区厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类功能区标准,即昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

#### 9.1.2.4 固体废物处置及综合利用情况

##### (1) 一般固体废物

##### ①高炉渣

本次技改项目高炉生产产生的高炉渣,为水冲渣。由抓斗吊车装车,采用汽车及时外运,外销综合利用。

##### ②瓦斯灰

本次技改项目高炉煤气初始含尘,经过重力除尘器、旋风除尘器和布袋除尘器净化处理后,最终净化煤气进入管网,分离出瓦斯灰。主要成分为氧化铁、碳粒等。由于高炉瓦斯灰锌含量高,为了避免锌在烧结—高炉间循环,造成锌富集,影响高炉稳定高产,

净化收集的瓦斯灰经加湿机加湿后采用汽车外售相关企业回收利用。

### ③除尘灰

本次技改项目除尘灰包括矿槽除尘器和出铁场除尘器收集下的除尘灰，主要成分为氧化铁、氧化钙等。返回厂区烧结工段配料使用。

粉煤制备系统除尘器收集下的除尘灰，主要成分为煤粉等。返回厂区烧结工段配料使用。

### ④废耐火材料

本次技改项目废耐火材料主要成分为氧化铝、氧化硅。外售综合利用。

### ⑤废炮泥

本次技改项目废炮泥主要成分为氧化铝、氧化硅和炭等。由原厂家回收再利用。

### ⑥残铁及铁渣

本次技改项目铸铁过程中会产生残铁，主要成分为铁。返回厂区转炉工段配料使用。

### ⑦废铁屑

本次技改项目粉煤制备过程中需对煤炭中混入的铁金属进行去除，从而避免故障发生。返回厂区转炉工段配料使用。

### ⑧废布袋

本次技改项目日常袋式除尘器定期或损耗更换下的废布袋，主要沾染氧化铁、氧化钙等。由布袋生产厂家回收。

## (2) 危险废物

### ①生产维修固废

本次技改项目生产设备日常维修过程中产生的废矿物油等。采用铁桶封装，送厂区现有危废间暂存，定期送有相关资质单位回收处理处置。

### 9.1.2.5 主要污染物排放总量核算结果及达标情况

本次技改项目 1250m<sup>3</sup> 高炉系统各污染源废气污染物排放总量分别为：颗粒物：83.91t/a、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）36.88t/a、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）48.85t/a。项目竣工环境保护验收阶段各类污染物排放总量满足项目环评建议总量以及排污许可证规定的总量控制指标。

## 9.2 工程建设对环境的影响

### 9.2.1 环境空气质量达标情况

本次技改项目竣工环境保护验收阶段新地村环境空气质量监测因子 TSP 较环评阶段有所增加，但仍能满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中二级标准浓度限值要求。可见本项目建设对区域环境空气质量的影响较小。

### 9.2.2 土壤环境达标情况

本次技改项目竣工环境保护验收阶段土壤环境质量各监测点监测因子满足《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) 以及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018) 相关限值要求。可见本项目建设对周边土壤环境质量的影响较小，土壤环境质量现状良好。

## 9.3 与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》对照分析

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号) 中“第二章 验收的程序和内容 第八条”相关条例说明，建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见，本项目对照分析具体见表 9.3-1。

**表 9.3-1 本项目竣工环境保护验收内容与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》对照分析说明一览表**

对照文件	暂行办法中内容要求	项目实际情况	对照结果
《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号) 第二章第八条	(一) 未按环境影响报告书(表) 及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施, 或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的;	本项目已按照环境影响报告书以及环评批复中要求建成环境保护措施, 并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用(“三同时”制度要求)。	不存在
	(二) 污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书(表) 及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的;	本项目废气污染物全部达标排放, 且满足废气污染物总量控制指标; 项目生产废水循环利用, 不外排。废水总量指标 COD 和氨氮排放量均为 0t/a; 项目危险废物全部交有资质单位处理, 生活垃圾送皋兰县垃圾填埋场, 均不排入环境, 不设置总量控制指标。项目所有污染物排放符合环评总量控制指标要求。	不存在

**兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告**

对照文件	暂行办法中内容要求	项目实际情况	对照结果
	(三) 环境影响报告书(表)经批准后,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,建设单位未重新报批环境影响报告书(表)或者环境影响报告书(表)未经批准的;	本项目对照《钢铁建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评〔2018〕6号)中相关内容,项目规模、建设地点、生产工艺以及环境保护措施等因素均未发生重大变化,不属于重大变动。	不存在
	(四) 建设过程中造成重大环境污染未治理完成,或者造成重大生态破坏未恢复的;	本项目建设过程中未造成重大环境污染或重大生态破坏。	不存在
	(五) 纳入排污许可管理的建设项目,无证排污或者不按证排污的;	本项目废气和废水污染物已被纳入排污许可证管理。通过对比分析,企业实际排污量满足排污许可证允许排污量,符合“按证排污”的原则。	不存在
	(六) 分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目,其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的;	本项目不属于分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目。	不存在
	(七) 建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚,被责令改正,尚未改正完成的;	本项目无违反国家和地方环境保护法律法规。	不存在
	(八) 验收报告的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺项、遗漏,或者验收结论不明确、不合理的;	本项目验收报告的基础资料数据属实,内容无重大缺项、遗漏,结论明确、合理。	不存在
	(九) 其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	本项目不涉及其他规定会导致不得通过环境保护验收的情况。	不存在

由上表可知,本次技改项目竣工环境保护验收阶段实际情况均不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)中“第二章 验收的程序和内容第八条”相关条例说明,项目具备提出验收合格意见的条件。

同时,企业能较好地履行环境影响评价和环境保护“三同时”执行制度,建立了环境管理组织机构和环境管理制度。验收监测期间,各类环保治理设施运行正常。项目所测废气中的各类污染物均达标排放,废水不外排,固废均得到合理处理处置不外排。各类污染物排放总量均满足环评批复中的总量控制要求,环评批复中的各项要求也已落

实，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）中第二章第八条不予验收合格的情形。

综上所述，根据项目验收监测和现场调查结果，本项目符合建设项目竣工环境保护验收的要求。

## 9.4 结论

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目履行了环境影响评价和审批手续，并根据环境影响评价和环评批复的要求，进行了环保设施的建设，基本做到了环境保护设施建设与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，能够达到验收条件。

## 9.5 建议

- （1）加强排污口规范化管理；
- （2）加强环保设施运行的日常管理，确保各项污染物长期稳定达标排放；
- （3）对各生产设备定期维护，进一步加强产噪设备的隔音减震措施，确保厂界噪声能够稳定达标排放。

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

10 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 兰鑫钢铁集团有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	高炉升级改造项目				项目代码	2210-620122-04-02-335181		建设地点	皋兰县黑石工业园兰鑫钢铁集团有限公司现有钢铁厂区内现有高炉区域(原址改建)			
	行业类别(分类管理名录)	炼铁(C3110)				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	N:36°30'54.8", E:103°55'47.41"			
	设计生产能力	1250m <sup>3</sup> 高炉, 炼铁产能115万t/a				实际生产能力	炼铁产能115万t/a		环评单位	白银有色建筑设计院			
	环评文件审批机关	兰州新区生态环境局				审批文号	新环承诺发[2023]4号		环评文件类型	建设项目环境影响报告书			
	开工日期	2023年1月				竣工日期	2023年3月		排污许可证申领时间	2023年3月			
	环保设施设计单位	江苏盐环实业有限公司				环保设施施工单位	江苏盐环实业有限公司		本工程排污许可证编号	91620122710223188P004P			
	验收单位	兰鑫钢铁集团有限公司				环保设施监测单位	甘肃华鼎环保科技有限公司		验收监测时工况	100%			
	投资总概算(万元)	28608.42				环保投资总概算(万元)	2212.5		所占比例(%)	7.73			
	实际总投资(万元)	28608.42				实际环保投资(万元)	8564.5		所占比例(%)	29.94			
	废水治理(万元)	42	废气治理(万元)	7652	噪声治理(万元)	50	固体废物治理(万元)	50	绿化及生态(万元)	0	其他(万元)	770.5	
新增废水处理设施能力	-				新增废气处理设施能力	-		年平均工作时	8400h				
运营单位	兰鑫钢铁集团有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	91620122710223188P		验收时间	2023年4月				
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	颗粒物	297.26					83.91	153.044			398.05112		
	二氧化硫	50.97					36.88	86.74			751.57884		
	氮氧化物	218.89					48.85	245.28			1216.6314		
	工业固体废物												
与项目有关的其他特征污染物													

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



附件一、项目委托书（2023年4月5日）

项目委托书

白银有色建筑设计院：

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关规定，我单位委托贵院编制《兰鑫钢铁集团有限公司特钢结构调整项目竣工环境保护验收监测报告》及《兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造竣工环境保护验收监测报告》，希望接到委托后早日开展工作。

特此委托

兰鑫钢铁集团有限公司

2023年04月05日



附件二、环评批复（新环承诺发〔2023〕4号）

# 兰州新区生态环境局文件

新环承诺发〔2023〕4号

## 兰州新区生态环境局 关于兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目 环境影响报告书的批复

兰鑫钢铁集团有限公司：

你单位关于《兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目环境影响报告书》（下称“报告书”）的报批申请收悉。受省生态环境厅委托，根据白银有色建设设计院对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实报告书提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。我局同意该项目环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。

— 1 —

你单位应当严格落实报告书提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。规范收集、贮存和处置危险废物，按要求组织开展环保设施安全风险评估和隐患排查治理工作。

依照《固定污染源排污许可分类管理名录》，及时办理排污许可证。项目竣工后，应按规定开展环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。

项目运营中，你单位若发现环评报告未可预见污染排放、不良影响等情形时，应组织开展环境影响后评价，采取改进措施并及时向当地生态环境主管部门和项目审批部门如实汇报。

请兰州市生态环境局、兰州市生态环境局皋兰分局按照属地化管理，加强对该项目的日常环境监管。



抄送：甘肃省生态环境厅，兰州市生态环境局，兰州市生态环境局皋兰分局，白银有色建设设计院。

兰州新区生态环境局办公室

2023年1月19日印发

共印10份

附件三、关于发布建设项目竣工日期和调试起止日期的公示（2023年3月25日）



首页

文件公示

新闻动态

产品领域

关于我们

更多

首页 >> 文件公示 >> 文件公示 >> 关于发布建设项目竣工日期和调试起止日期的公示

文件公示

关于发布建设项目竣工日期和调试起止日期的公示

时间: 2023-03-25 【原创】

关于发布建设项目竣工日期和调试起止日期的公示

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）有关规定，现将兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目竣工和调试信息公示如下：

项目名称	建设地点	建设单位	环境影响评价机构	项目主要建设内容	竣工日期	调试日期
兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目	兰州市皋兰县黑石工业园区（原名：兰州新区（黑石）循环经济产业园）钢铁厂区内	兰鑫钢铁集团有限公司	白银有色建筑设计院	本项目在厂区现有设施的基础上，拆除现有1座616m <sup>3</sup> 高炉，新建1座1250m <sup>3</sup> 高炉及配套设施，包括供料系统、高炉本体、矿焦槽系统、翻桥上料系统、炉顶系统、风口平台出铁场系统、热风炉、熄煤气系统、水冲渣系统、布袋除尘系统、制粉喷吹系统等。	2023.3	2023.4-2023.6

联系电话：18209318696

传真：5782127

联系人：潘鑫山

通讯地址：兰州市皋兰县黑石工业园区兰鑫钢铁集团有限公司

邮编：730200

下一篇 兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目竣工环境保护验收监测

附件四、关于本项目竣工环境保护验收监测期间生产情况说明（2023年6月5日）

关于“兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目”

竣工环境保护验收监测期间生产情况的说明

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收矿焦槽系统排气筒废气监测时间为2023年5月23日至2023年5月24日，项目在验收监测期间生产负荷为100%，生产量为136.9t/h；出铁场系统排气筒废气监测时间为2023年5月23日至2023年5月26日，项目在验收监测期间生产负荷为100%，生产量为136.9t/h；热风炉系统排气筒废气监测时间为2023年6月1日至2023年6月2日，项目在验收监测期间生产负荷为100%，生产量为136.9t/h；喷煤制煤粉干燥系统排气筒废气监测时间为2023年5月25日至2023年5月26日，项目在验收监测期间生产负荷为100%，生产量为136.9t/h。



附件五、突发环境事件应急预案（修订）备案表（2021年7月12日）

兰鑫钢铁集团有限公司（黑石川循环经济产业园厂区）

突发环境事件应急预案（修订）备案表

单位名称	兰鑫钢铁集团有限公司	机构代码	91620122710223188P
法定代表人	陈帆	联系电话	0931-5782127
联系人	陈文伟	联系电话	13359402928
传真		电子邮箱	1083810734@qq.com
地址	皋兰县黑石川乡兰州新区（黑石川）循环经济产业园		
预案名称	兰鑫钢铁集团有限公司（黑石川循环经济产业园厂区）突发环境事件应急预案（修订）		
风险级别	一般[一般-大气（Q1-M2-E3）+一般-水（Q0）]		
<p>本单位于 2021 年 7 月 12 日签署发布了突发环境应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假。</p>			
预案签署人	陈帆	报送时间	7月12日
突发环境事件应急预案备案文件目录	文件 1：突发环境事件应急预案备案表； 文件 2：突发环境事件应急预案编制说明； 文件 3：突发环境事件应急预案； 文件 4：环境风险评估报告； 文件 5：环境应急资源调查报告； 文件 6：突发环境事件应急预案评审表； 文件 7：突发环境事件应急预案评审意见表。		
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2021 年 7 月 12 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: right;">备案受理部门（公章） 2021 年 7 月 12 日</p>		
备案号	新环字备案第-2021-041-1		
报送单位	兰鑫钢铁集团有限公司		
受理部门负责人	刘高民	经办人	刘高民

附件六、排污许可证（2023年3月29日）



# 排污许可证

证书编号：91620122710223188P004P

**单位名称:** 兰鑫钢铁集团有限公司  
**注册地址:** 甘肃省兰州市皋兰县黑石镇新地村  
**法定代表人:** 陈帆  
**生产经营场所地址:** 甘肃省兰州市皋兰县黑石镇新地村  
**行业类别:** 炼铁, 炼钢, 钢压延加工, 火力发电  
**统一社会信用代码:** 91620122710223188P  
**有效期限:** 自 2023 年 03 月 29 日至 2028 年 03 月 28 日止



发证机关: (盖章) 兰州新区生态环境局  
发证日期: 2023 年 03 月 29 日

中华人民共和国生态环境部监制 兰州新区生态环境局印制

附件七、《兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目委托检测报告》(甘肃华鼎环保科技有限公司, 华鼎检测 W2304012 号)

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目委托检测

HD-04-GLB77



182812050836

# 检测报告

## TEST REPORT

华鼎检测 W2304012 号

委托单位: 白银有色建筑设计院

项目名称: 兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目委托检测

检测类别: 委托检测

甘肃华鼎环保科技有限公司

Gansu Huading Environmental Protection Technology Co., Ltd.

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目委托检测

### 声明事项

1. 报告无甘肃华鼎环保科技有限公司检测专用章，无骑缝章无效。
2. 报告封面左上角无 **MA** 章，报告无效。
3. 报告无编制人、审核人、签发人签字无效，报告涂改无效。
4. 部分复制或复制报告未重新加盖“甘肃华鼎环保科技有限公司检测专用章”无效。
5. 对本报告检测数据有异议，应于收到本报告之日起十五日内（以邮戳为准）向本公司提出书面申诉，逾期则视为认可检测结果。
6. 采样样品的检测结果仅代表采样检测时段状况；对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测结果负责。
7. 本报告及数据不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。

### 本机构通讯资料:

甘肃华鼎环保科技有限公司

电话/传真: 0930-6383186

手机: 15379908122

地址: 临夏市穆斯林物流园区临夏宏泰汽贸城综合楼4楼

邮编: 731100



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：182812050836

名称：甘肃华鼎环保科技有限公司

地址：临夏州临夏市穆斯林物流园区临夏宏泰汽贸城综合楼4楼

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



182812050836

发证日期：2018年8月23日

有效期至：2024年8月22日

发证机关：



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。



兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目委托检测

## 兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目 委托检测报告

### 1 任务由来

2023年4月受白银有色建筑设计院的委托，甘肃华鼎环保科技有限公司于2023年4月7日至8日、4月17日至18日、5月23日至27日、6月1日至2日对兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目进行现场查勘，了解掌握现场相关信息和实际情况后，对项目的有组织废气、无组织废气和污水进行了检测。

### 2 检测依据

- 2.1 《兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目委托检测方案》；
- 2.2 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）；
- 2.3 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；
- 2.4 《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）。

### 3 检测点位、项目及频次

#### 3.1 有组织废气检测

检测点位：依据委托方检测方案，在该项目◎矿焦槽系统排气筒出口（EG1）、◎1#出铁场系统排气筒出口（EG2）、◎2#出铁场系统排气筒出口（EG3）、◎热风炉排气筒出口（EG4）、◎喷煤制煤粉干燥系统1#排气筒出口（EG5）、◎喷煤制煤粉干燥系统2#排气筒出口（EG6）处各布设1个有组织废气检测点位，共计6个有组织废气检测点位；

EG1~EG3 检测项目：颗粒物；

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目委托检测

EG4~EG6 检测项目：颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>；

检测频次：连续检测 2 天，每天采样 3 次。

### 3.2 无组织废气检测

检测点位：依据委托方检测方案，该项目共布设 7 个无组织废气

检测点位，具体点位信息见下表 3-1；

表 3-1 无组织废气检测点位布设一览表

测点编号	点位名称	检测点位信息	
EG9	炼铁生产区 煤库库门	E103°56'23.22"	N36°31'12.99"
EG10	炼铁生产区 铸铁车间	E103°56'24.32"	N36°31'18.35"
EG11	炼铁生产区 铸铁车间	E103°56'21.21"	N36°31'19.69"
EG12	炼铁生产区 铸铁车间	E103°56'23.72"	N36°31'20.02"
EG13	炼铁生产区 高炉生产区	E103°56'18.37"	N36°31'18.46"
EG14	炼铁生产区 高炉生产区	E103°56'17.46"	N36°31'14.15"
EG15	炼铁生产区 高炉生产区	E103°56'20.82"	N36°31'14.51"

检测项目：颗粒物；

检测频次：连续检测 2 天，每天采样 4 次；

检测期间气象参数见表 3-2。

表 3-2 检测期间气象参数

检测日期	天气状况	风向	风速	气温	气压
2023 年 5 月 23 日	晴	东北风	1m/s	18-29℃	80.68kpa
2023 年 5 月 24 日	多云	东北风	1m/s	16-24℃	82.74kpa
2023 年 5 月 26 日	晴	东北风	1m/s	20-28℃	80.75kpa
2023 年 5 月 27 日	晴	东北风	1m/s	19-27℃	81.74kpa

### 3.3 污水检测

点位布设：依据委托方检测方案，在该项目 1#高炉升级改造项目水冲渣系统循环水池（WW1）、2#高炉升级改造项目 铸铁机喷淋装置回水池（WW2）处各布设 1 个污水检测点位，共计 2 个污水

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目委托检测

检测点位：

WW1~WW2 点检测项目：pH、总砷、铬(六价)、总铬、总铅、

总镍、总镉、总汞、总铊；

检测频次：连续检测 2 天，每天采样 4 次。

#### 4 检测依据及分析方法

有组织废气检测分析方法见表 4-1；

无组织废气检测分析方法见表 4-2；

污水检测分析方法见表 4-3。

表 4-1 有组织废气检测分析方法一览表

序号	项目	单位	检测分析方法	检测依据	检出限
1	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0
1	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	3
2	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	3

表 4-2 无组织废气检测分析方法一览表

序号	项目	单位	检测分析方法	检测依据	检出限
1	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	—

表 4-3 污水检测分析方法一览表

序号	项目	单位	检测分析方法	检测依据	检出限
1	pH	—	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	—
2	总砷	mg/L	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003
3	铬(六价)	mg/L	水质 铬(六价)的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	0.004
4	总铬	mg/L	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 757-2015	0.03
5	总铅	mg/L	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.01
6	总镍	mg/L	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11912-1989	0.05
7	总镉	mg/L	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.001

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目委托检测

8	总汞	mg/L	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.00004
9	总铊	mg/L	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.00002

### 5 检测质量控制

为了确保检测数据的代表性、完整性、可比性、精密性和准确性，本次检测对检测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行质量控制。具体质控措施如下：

- (1) 检测人员具备相应的检测能力，持证上岗；
- (2) 严格按照检测方案及相关检测技术规范的要求，合理布设检测点位，保证检测频次；
- (3) 采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，填写采样记录，按规定保存、运输样品，保证样品的完整性和有效性；
- (4) 为保证检测质量，检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法；
- (5) 检测所用的采样和分析仪器经计量部门检定或校准合格；
- (6) 检测过程中的原始记录数据经过三级审核后生效，检测报告经三级审核。

有组织废气检测质控结果统计表 5-1；

无组织废气检测质控结果统计表 5-2；

水质检测质控结果统计表 5-3。

表 5-1 有组织废气检测质控结果表

项目	测定值	置信范围	评价	
颗粒物	1#采样头(g)	12.21065	12.21084±0.00050	合格
	2#采样头(g)	11.97858	11.97839±0.00050	合格
备注	称量样品时同步称量采样头			

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目委托检测

表 5-2 无组织废气检测质控结果表

项目	测定值	置信范围	评价	
颗粒物	1#滤膜(g)	0.43243	0.43264±0.00050	合格
	2#滤膜(g)	0.41378	0.41355±0.00050	合格
备注	称量样品时同步称量标准滤膜			

表 5-3 水质检测质控结果表

序号	项目	质控编号	单位	检测结果	置信范围	评价
1	pH	B22040067	—	9.19	9.18±0.05	合格
2	铬(六价)	B1908014	mg/L	35.0	35.4±1.6	合格

表 5-3(续) 水质检测质控结果表

检测因子	平行样编号	样品浓度(mg/L)	均值(mg/L)	相对偏差(%)	是否合格
总砷	W2304012-S03-1-1-1	0.0003L	0.0003L	0	合格
	W2304012-S03-1-1-1PN	0.0003L			
总汞	W2304012-S03-1-1-1	0.00004L	0.00004L	0	合格
	W2304012-S03-1-1-1PN	0.00004L			
总镉	W2304012-S03-1-1-1	0.004	0.004	0	合格
	W2304012-S03-1-1-1PN	0.004			
总铅	W2304012-S03-1-1-1	0.04	0.04	0	合格
	W2304012-S03-1-1-1PN	0.04			
总铬	W2304012-S03-1-1-1	0.03L	0.03L	0	合格
	W2304012-S03-1-1-1PN	0.03L			
总镍	W2304012-S03-1-1-1	0.23	0.23	0	合格
	W2304012-S03-1-1-1PN	0.23			
备注	检出限加 L 表示未检出				

## 6 检测结果

有组织废气检测结果见表 6-1;

无组织检测结果见表 6-2;

污水检测结果见表 6-3。

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目委托检测

表 6-1 有组织废气检测结果表

检测点位	检测项目	单位	检测结果及日期(2023年)					
			5月23日			5月24日		
			标杆烟气量	m <sup>3</sup> /h	286279	293260	297977	294907
◎矿焦槽系统排气筒出口(EG1)	烟温	℃	29.0	29.3	28.0	28.6	29.0	29.4
	流速	m/s	15.7	16.1	16.3	16.1	16.4	16.1
	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	7.3	8.0	7.2	6.5	7.9	7.4
◎1#出铁场系统排气筒出口(EG2)	标杆烟气量	m <sup>3</sup> /h	436891	444615	443459	435066	457370	461823
	烟温	℃	62.2	60.5	61.2	62.1	54.4	55.4
	流速	m/s	15.0	15.2	15.2	14.9	15.3	15.5
	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	5.6	6.7	7.3	6.2	5.1	5.8

表 6-1(续) 有组织废气检测结果表

检测点位	检测项目	单位	检测结果及日期(2023年)					
			5月25日			5月26日		
			标杆烟气量	m <sup>3</sup> /h	714809	787302	762464	752242
◎2#出铁场系统排气筒出口(EG3)	烟温	℃	38.4	39.4	39.2	41.7	41.7	41.7
	流速	m/s	17.2	19.0	18.4	18.5	18.5	17.2
	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	4.9	4.5	5.7	4.3	4.9	6.0

表 6-1(续) 有组织废气检测结果表

检测点位	检测项目	单位	检测结果及日期(2023年)					
			5月25日			5月26日		
			标杆烟气量	m <sup>3</sup> /h	37042	37830	37350	37461
◎喷煤制煤粉干燥系统1#排气筒出口(EG5)	烟温	℃	79.8	80.2	80.9	79.6	79.7	79.9
	流速	m/s	26.2	26.8	26.5	26.6	26.8	25.1
	氧含量	%	10.6	13.0	11.3	10.3	9.6	8.6
	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	7.2	8.1	7.6	8.3	6.5	7.6
	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	29	30	30	28	22	20
	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	16	13	15	16	18	18
◎喷煤制煤粉干燥	标杆烟气量	m <sup>3</sup> /h	42195	42328	41568	38683	31628	35052

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目委托检测

系统 2#排气筒出口 (EG6)	烟温	℃	81.2	81.2	81.6	81.6	80.9	80.9
	流速	m/s	24.2	24.3	23.9	22.3	18.2	20.2
	氧含量	%	9.5	9.8	10.2	9.4	9.7	9.1
	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	7.2	7.9	8.3	7.5	8.4	7.8
	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	36	42	40	39	43	42
	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	56	53	60	31	39	46

表 6-1(续) 有组织废气检测结果表

检测点位	检测项目	单位	检测结果及日期(2023年)					
			6月1日			6月2日		
			标杆烟气量	m <sup>3</sup> /h	120640	117800	129868	117688
◎热风炉排气筒出口 EG4	烟温	℃	121.2	121.0	128.9	120.9	121.7	121.5
	流速	m/s	4.7	4.6	5.2	4.6	4.8	4.6
	氧含量	%	5.8	6.1	6.3	5.2	5.6	5.0
	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	6.7	5.5	5.1	6.9	7.3	5.3
	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	16	14	16	15	15	16
	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	27	27	27	27	31	29
备注	ND 表示未检出							

表 6-2 无组织废气检测结果表

测点编号	检测点位名称	检测项目	单位	检测结果及日期(2023年)							
				5月23日				5月24日			
				EG10	炼铁生产区 铸铁车间	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.336	0.341	0.334	0.346
EG11	炼铁生产区 铸铁车间	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.338	0.335	0.345	0.339	0.331	0.346	0.340	0.350
EG12	炼铁生产区 铸铁车间	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.336	0.350	0.345	0.353	0.350	0.357	0.358	0.353

表 6-2(续) 无组织废气检测结果表

测点编号	检测点位名称	检测项目	单位	检测结果及日期(2023年)							
				5月26日				5月27日			
				EG9	炼铁生产区 煤库库门	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.368	0.382	0.374	0.373
EG13	炼铁生产区 高炉生产区	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.381	0.390	0.385	0.381	0.375	0.387	0.390	0.392
EG14	炼铁生产区 高炉生产区	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.371	0.367	0.368	0.364	0.366	0.376	0.373	0.364
EG15	炼铁生产区 高炉生产区	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.390	0.403	0.390	0.410	0.402	0.411	0.394	0.406

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目委托检测

表 6-3 污水检测结果表

序号	检测项目	单位	检测结果及日期(2023 年)							
			1#高炉升级改造项目 水冲渣系统循环水池 (WW1)							
			4 月 7 日				4 月 8 日			
1	pH	—	8.78	8.84	8.69	8.68	8.81	8.76	8.74	8.85
2	总砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
3	铬(六价)	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
4	总铬	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
5	总铅	mg/L	0.04	0.05	0.04	0.06	0.07	0.07	0.08	0.07
6	总镍	mg/L	0.23	0.24	0.25	0.25	0.24	0.24	0.23	0.23
7	总镉	mg/L	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003
8	总汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
9	总铊	mg/L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L
备注	检出限加 L 表示未检出									

表 6-3(续) 污水检测结果表

序号	检测项目	单位	检测结果及日期(2023 年)							
			2#高炉升级改造项目 水冲渣系统循环水池 (WW2)							
			4 月 17 日				4 月 18 日			
1	pH	—	8.57	8.51	8.62	8.53	8.67	8.55	8.54	8.66
2	总砷	mg/L	0.0014	0.0010	0.0008	0.0012	0.0007	0.0009	0.0010	0.0006
3	铬(六价)	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
4	总铬	mg/L	0.06	0.06	0.07	0.06	0.06	0.05	0.04	0.05
5	总铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
6	总镍	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
7	总镉	mg/L	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003
8	总汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
9	总铊	mg/L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L
备注	检出限加 L 表示未检出									

\*\*\*\*报告结束 The report end\*\*\*\*

编制：祁健强

审核：王世忠

签发：景锋

签字：[Signature]

签字：[Signature]

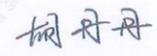
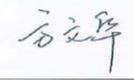
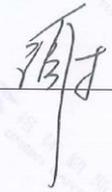
签字：[Signature]

2023年6月8日

2023年6月8日

2023年6月8日

附件八、《兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目委托检测报告》（江苏格林勒斯检测科技有限公司，GE2304100102B）

 171012050433					
<h3>委托检测报告</h3>					
委托单位	: 甘肃华鼎环保科技有限公司	实验室	: 江苏格林勒斯检测科技有限公司	页码	: 第 1 页 共 3 页
受检单位	: 兰鑫钢铁集团有限公司	技术负责人	: 谢可杰	报告编号	: GE2304100102B
项目名称	: 兰鑫钢铁集团有限公司 高炉升级改造项目、精品特钢 结构调整项目 竣工环境保护验收监测	地址	: 江苏省无锡市锡山区万全路 59 号	版本修订	: 第 0 版
联系人	: /	报告联系人	: 周海栋	样品接收日期	: 2023 年 04 月 18 日
电话	: /	电子邮箱	: service@gelinles.com	开始分析日期	: 2023 年 04 月 18 日
地址	: /	技术咨询	: 0510-88083287-8168	结束分析日期	: 2023 年 04 月 26 日
项目编号	: <u>GE2304100102B</u>	投诉电话	: 0510-88083287-8156	报告发行日期	: 2023 年 04 月 26 日
订单号	: /	报价单编号	: -----	样品接收数量	: 3
				样品分析数量	:
此报告经下列人员签名:					
编制:		审核:		签发:	
					
					

## 兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

项目名称：兰鑫钢铁集团有限公司 高炉升级改造项目、精品特钢结构调整项目 竣工环境保护验收监测

报告编号：GE2304100102B

页 码：第 2 页 共 3 页



### 报告通用性声明及特别注释：

- 一、本报告须经编制人、审核人及签发人签名，加盖本公司检测专用章、骑缝章后方可生效；复印报告未重新加盖本机构“检测专用章”无效；
- 二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源及其他信息的真实性负责。无法复现的样品，不予受理；
- 三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责；
- 四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 10 个工作日内向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式，超过申诉期限，不予受理；
- 五、未经许可，不得复制本报告（彩色扫描件除外）；任何对本报告未经授权的涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，本公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利；
- 六、分析结果中“未检出”或“数据 L”或“<数据”表示该检测结果小于方法检出限；分析结果中“-”表示未检测或未涉及；报告中 QCK、YCK、PX 为运输及现场质控样品；
- 七、检测余样如无约定将依据本公司规定对其保存和处置；
- 八、本公司对本报告的检测数据保守秘密。

缩略语：CAS No = 化学文摘号码；报告限=方法检出限

### - 工作中特别注释：GE2304100102B

土壤样品的分析仅基于收到的样品，其报告的结果以干基计；

土壤样品测试结果数据字体的颜色，是基于 GB36600 的表 1 和表 2 给出的，如小于或等于第一类用地的筛选值则为“绿色”，如大于第一类用地的筛选值而又小于或等于第二类用地的筛选值则为“红色”，且具有单下划线，如大于第二类用地的筛选值则为“紫色”，且具有双下划线；如污染物在 GB36600 没有定义，则为“深蓝色”；对于土壤样品，如裁定依据为 GB 36600 时砷、钴、钒等三种污染物含量超过其表 1 和表 2 对应的筛选值，但等于或低于土壤环境背景值(见 GB 36600 的表 A.1、表 A.2 和表 A.3)水平的，不纳入污染地块管理。

项目名称：兰鑫钢铁集团有限公司 高炉升级改造项目、精品特钢结构调整项目 竣工环境保护验收监测

报告编号：GE2304100102B

页 码：第 3 页 共 3 页



## 分析结果

样品类型：土壤

				实验室编号	T0418S114	T0418S115	T0418S116
				样品名称	生产区绿化带 S1	红柳村农田 S2	新地村农田 S3
				收样日期	2023 年 04 月 18 日	2023 年 04 月 18 日	2023 年 04 月 18 日
				样品性状	固态	固态	固态
目标分析物	CAS No#	报告限	单位	T0418S114	T0418S115	T0418S116	
类别：重金属和无机物							
1>: 铊	7440-28-0	0.2	mg/kg	未检出	未检出	未检出	



### 报告所涉及的分析标准方法说明

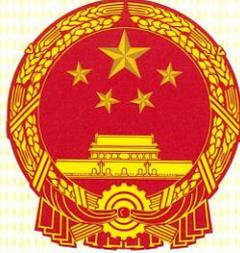
标准分析方法 1>: GLLS-3-H014-2018 电感耦合等离子体发射光谱法

所使用的主要仪器设备为：{电感耦合等离子体光谱仪//Agilent 5110 ICPOES//GLLS-JC-003}

分析的污染因子为：#铊#

所涉及的样品为：#T0418S114、T0418S115、T0418S116#

\*\*\*报告结束\*\*\*



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号:171012050433

名称:江苏格林勒斯检测科技有限公司

地址:江苏省无锡市锡山区万全路59号-3号楼301(214000)

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任,由江苏格林勒斯检测科技有限公司承担。

许可使用标志



171012050433

发证日期:2022年09月05日迁址

有效期至:2023年08月31日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

2001891

附件九、《兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测报告》(甘肃华鼎环保科技有限公司, 华鼎检测 W2304012 号)

兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测

HD-04-GLB77

 182812050836

 华鼎环保 huadinghuanbao

# 检测报告

## TEST REPORT

华鼎检测 W2304012 号

 华鼎环保 huadinghuanbao

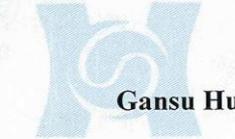
委托单位: 白银有色建筑设计院

项目名称: 兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测

检测类别: 委托检测

 甘肃华鼎环保科技有限公司

Gansu Huading Environmental Protection Technology Co., Ltd.

 华鼎环保 huadinghuanbao

 华鼎环保 huadinghuanbao

兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测

### 声明事项

1. 报告无甘肃华鼎环保科技有限公司检测专用章，无骑缝章无效。
2. 报告封面左上角无 **MA** 章，报告无效。
3. 报告无编制人、审核人、签发人签字无效，报告涂改无效。
4. 部分复制或复制报告未重新加盖“甘肃华鼎环保科技有限公司检测专用章”无效。
5. 对本报告检测数据有异议，应于收到本报告之日起十五日内（以邮戳为准）向本公司提出书面申诉，逾期则视为认可检测结果。
6. 采样样品的检测结果仅代表采样检测时段状况；对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测结果负责。
7. 本报告及数据不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。

### 本机构通讯资料：

甘肃华鼎环保科技有限公司

电话/传真：0930-6383186

手机：15379908122

地址：临夏市穆斯林物流园区临夏宏泰汽贸城综合楼4楼

邮编：731100





兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测

## 兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目 委托检测报告

### 1 任务由来

2023年4月受白银有色建筑设计院的委托，甘肃华鼎环保科技有限公司于2023年4月7日至8日、4月12日、4月17日至18日、4月29日至30日对兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目进行现场查勘，了解掌握现场相关信息和实际情况后，对项目的环境空气、有组织废气、无组织废气、污水、土壤和噪声进行了检测。

### 2 检测依据

- 2.1 《兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测方案》；
- 2.2 《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T 194-2017）；
- 2.3 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）；
- 2.4 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；
- 2.5 《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；
- 2.6 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- 2.7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）。

### 3 检测点位、项目及频次

#### 3.1 环境空气检测

检测点位：依据委托方检测方案，该项目共布设1个环境空气检测点位，具体点位信息见下表3-1；

兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测

表 3-1 环境空气检测点位信息表

测点编号	点位名称	检测点位信息	
G1	新地村	E103°55'12.28"	N36°29'25.41"

检测项目：TSP；

检测频次：连续检测 2 天，检测日均值。

### 3.2 有组织废气检测

检测点位：依据委托方检测方案，在该项目◎电弧炉排气筒出口（炼钢厂房屋顶罩收集连铸工序废气合并排放）（EG7-1）、◎电弧炉排气筒出口（炼钢厂房屋顶罩收集连铸工序废气合并排放）（EG7-2）◎精炼排气筒出口（EG8）处各布设 1 个有组织废气检测点位，共计 3 个有组织废气检测点位；

EG7-1、EG7-2 检测项目：颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>；

EG8 检测项目：颗粒物；

检测频次：连续检测 2 天，每天采样 3 次。

### 3.3 无组织废气检测

检测点位：依据委托方检测方案，该项目共布设 8 个无组织废气检测点位，具体点位信息见下表 3-2；

表 3-2 无组织废气检测点位布设一览表

测点编号	点位名称	检测点位信息	
EG16	炼钢生产区西侧	E103°55'26.88"	N36°30'53.28"
EG17	炼钢生产区西北侧	E103°55'28.99"	N36°30'57.37"
EG18	炼钢生产区北侧	E103°55'32.95"	N36°30'56.31"
EG19	炼钢生产区南侧	E103°55'30.81"	N36°30'51.49"
EG20	兰鑫钢铁厂区厂界东侧	E103°56'00.69"	N36°30'39.57"
EG21	兰鑫钢铁厂区厂界南侧	E103°55'44.95"	N36°30'34.57"
EG22	兰鑫钢铁厂区厂界西侧	E103°55'27.67"	N36°30'39.32"

兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测

EG23	兰鑫钢铁厂区厂界北侧	E103°55'41.92"	N36°31'15.62"
------	------------	----------------	---------------

检测项目：颗粒物；

检测频次：连续检测 2 天，每天采样 4 次；

检测期间气象参数见表 3-3。

表 3-3 检测期间气象参数

检测日期	天气状况	风向	风速	气温	气压
2023 年 4 月 29 日	多云	北风	1m/s	0-20℃	84.2kpa
2023 年 4 月 30 日	晴	北风	2m/s	5-25℃	83.8kpa

### 3.4 污水检测

点位布设：依据委托方检测方案，在该项目精品特钢结构调整项目油环水系统循环水池（WW3）、兰鑫钢铁厂区生活污水站（WW4）处各布设 1 个污水检测点位，共计 2 个污水检测点位；

WW3 点检测项目：pH、总砷、铬(六价)、总铬、总铅、总镍、总镉、总汞、总铊；

WW4 点检测项目：浊度、嗅、色度、pH、溶解性总固体、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、总余氯、氯化物、阴离子表面活性剂、氨氮、粪大肠菌群、悬浮物、石油类、动植物油、铁、总硬度、硫酸盐、电导率；

检测频次：连续检测 2 天，每天采样 4 次。

### 3.5 土壤检测

检测点位：依据委托方检测方案，该项目共布设 3 个土壤检测点位，具体点位信息见下表 3-4；

表 3-4 土壤检测点位布设一览表

点位编号	检测点名称	检测点位坐标		备注
S1	生产区绿化带	E103°55'49.29"	N36°30'54.76"	表层样
S2	红柳村农田	E103°57'09.86"	N36°29'49.00"	表层样

兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测

S3	新地村农田	E103°55'19.63"	N36°29'32.82"	表层样
----	-------	----------------	---------------	-----

检测项目：pH、铜、铅、镍、镉、砷、汞、铬、锌；

检测频次：检测 1 次。

### 3.6 噪声检测

点位布设：依据委托检测方案，该项目共布设 4 个噪声检测点，

具体点位信息见下表 3-5；

表 3-5 噪声检测点位地理位置信息表

点位编号	测点名称	地理位置信息	
BN1	兰鑫钢铁厂区东侧外 1m	E103°56'03.12"	N36°30'52.19"
BN2	兰鑫钢铁厂区南侧外 1m	E103°55'43.11"	N36°30'34.27"
BN3	兰鑫钢铁厂区西侧外 1m	E103°55'25.01"	N36°30'55.04"
BN4	兰鑫钢铁厂区北侧外 1m	E103°55'39.62"	N36°31'15.07"

检测项目：等效连续 A 声级；

检测频次：昼间（06：00-22：00）、夜间（22：00-06：00）各检测一次，连续检测 2 天，测量等效声级  $L_{Aeq}$ 。

### 4 检测依据及分析方法

环境空气检测分析方法见表 4-1；

有组织废气检测分析方法见表 4-2；

无组织废气检测分析方法见表 4-3；

污水检测分析方法见表 4-4；

土壤检测分析方法见表 4-5；

噪声检测分析方法见表 4-6。

表 4-1 环境空气检测分析方法一览表

序号	项目	单位	检测分析方法	检测依据	检出限
1	TSP	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	7

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测

表 4-2 有组织废气检测分析方法一览表

序号	项目	单位	检测分析方法	检测依据	检出限
1	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0
1	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	3
2	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	3

表 4-3 无组织废气检测分析方法一览表

序号	项目	单位	检测分析方法	检测依据	检出限
1	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	—

表 4-4 污水检测分析方法一览表

序号	项目	单位	检测分析方法	检测依据	检出限
1	pH	—	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	—
2	总砷	mg/L	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003
3	铬(六价)	mg/L	水质 铬(六价)的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	0.004
4	总铬	mg/L	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 757-2015	0.03
5	总铅	mg/L	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.01
6	总镍	mg/L	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11912-1989	0.05
7	总镉	mg/L	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.001
8	总汞	mg/L	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.00004
9	总铊	mg/L	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.00002
10	浑浊度	NTU	水质 浊度的测定 目视比浊法	GB/T 13200-1991	1
11	嗅和味	—	臭 文字描述法	《水和废水检测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局	—
12	色度	度	水质 色度的测定 铂钴比色法	GB/T 11903-1989	—
13	溶解性总固体	mg/L	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法	GB/T 5750.4-2006	—
14	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4
15	BOD <sub>5</sub>	mg/L	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测

16	总余氯	mg/L	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法	HJ 586-2010	0.03
17	氯化物	mg/L	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989	—
18	阴离子表面活性剂	mg/L	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	0.05
19	氨氮	mg/L	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
20	粪大肠菌群	MPN/L	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法	HJ 755-2015	20
21	SS	mg/L	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	—
22	石油类	mg/L	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06
23	动植物油	mg/L	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06
24	铁	mg/L	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.03
25	总硬度	mg/L	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987	5
26	硫酸盐	mg/L	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法	HJ/T 342-2007	8
27	电导率	μS/cm	电导率 实验室电导率仪法	《水和废水检测分析方法》（第四版）国家环境保护总局	—

表 4-5 土壤检测分析方法一览表

序号	项目	单位	检测分析方法	检测依据	检出限
1	砷	mg/kg	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	0.01
2	汞	mg/kg	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	0.002
3	铜	mg/kg	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1
4	铅	mg/kg	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	10
5	镉	mg/kg	土壤质量铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17140-1997	0.05
6	镍	mg/kg	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	3
7	锌	mg/kg	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1
8	铬	mg/kg	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	4
9	pH	—	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	—

兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测

表 4-6 噪声检测分析方法一览表

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	仪器设备
1	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	AWA5680 多功能声级计

## 5 检测质量控制

为了确保检测数据的代表性、完整性、可比性、精密性和准确性，本次检测对检测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行质量控制。具体质控措施如下：

- (1) 检测人员具备相应的检测能力，持证上岗；
- (2) 严格按照检测方案及相关检测技术规范的要求，合理布设检测点位，保证检测频次；
- (3) 采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，填写采样记录，按规定保存、运输样品，保证样品的完整性和有效性；
- (4) 为保证检测质量，检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法；
- (5) 检测所用的采样和分析仪器经计量部门检定或校准合格；
- (6) 检测过程中的原始记录数据经过三级审核后生效，检测报告经三级审核。

环境空气检测质控结果统计表 5-1；

有组织废气检测质控结果统计表 5-2；

无组织废气检测质控结果统计表 5-3；

水质检测质控结果统计表 5-4；

土壤检测质控结果统计表 5-5；

噪声检测质控结果统计表 5-6。

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测

表 5-1 环境空气检测质控结果表

项目	测定值	置信范围	评价	
颗粒物	1#滤膜(g)	0.44642	0.44634±0.00050	合格
	2#滤膜(g)	0.44573	0.44546±0.00050	合格
备注	称量样品时同步称量标准滤膜			

表 5-2 有组织废气检测质控结果表

项目	测定值	置信范围	评价	
颗粒物	1#采样头(g)	12.44352	12.44376±0.00050	合格
	2#采样头(g)	12.56834	12.56811±0.00050	合格
备注	称量样品时同步称量采样头			

表 5-3 无组织废气检测质控结果表

项目	测定值	置信范围	评价	
颗粒物	1#滤膜(g)	0.44657	0.44634±0.00050	合格
	2#滤膜(g)	0.44521	0.44546±0.00050	合格
备注	称量样品时同步称量标准滤膜			

表 5-4 水质检测质控结果表

序号	项目	质控编号	单位	检测结果	置信范围	评价
1	pH	B22040067	—	9.15	9.18±0.05	合格
2	COD <sub>Cr</sub>	B22050090	mg/L	24.2	23.3±1.7	合格
3	BOD <sub>5</sub>	B2005057	mg/L	22.3	21.1±2.2	合格
4	铬(六价)	B1908014	mg/L	35.3	35.4±1.6	合格
5	总硬度	B21060413	mmol/L	2.84	2.79±0.18	合格
6	阴离子表面活性剂	B21050050	mg/L	2.15	2.20±0.11	合格
7	氨氮	B21080232	mg/L	3.62	3.59±0.22	合格
8	硫酸盐	B21080093	mg/L	36.5	36.1±1.7	合格
9	氯化物	B22020196	mg/L	28.0	27.7±1.4	合格

表 5-4(续) 水质检测质控结果表

检测因子	平行样编号	样品浓度(mg/L)	均值(mg/L)	相对偏差(%)	是否合格
COD <sub>Cr</sub>	W2304012-S03-4-1-1	43	42	2.38	合格
	W2304012-S03-4-1-1PN	41			
总余氯	W2304012-S03-4-1-1	0.36	0.36	0	合格
	W2304012-S03-4-1-1PN	0.36			
阴离子表面	W2304012-S03-4-1-1	0.69	0.67	2.99	合格

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测

活性剂	W2304012-S03-4-1-1PN	0.65			
氨氮	W2304012-S03-4-1-1	17.6	17.3	1.73	合格
	W2304012-S03-4-1-1PN	17.0			
SS	W2304012-S03-4-1-1	41	42	1.20	合格
	W2304012-S03-4-1-1PN	42			
总铁	W2304012-S03-4-1-1	0.35	0.36	1.41	合格
	W2304012-S03-4-1-1PN	0.36			
备注	检出限加 L 表示未检出				

表 5-5 土壤检测质控结果表

检测因子	平行样编号	样品浓度(mg/kg)	均值(mg/kg)	相对偏差(%)	是否合格
铜	W2304012-T-1-1-1	21	21	0	合格
	W2304012-T-1-1-1PN	21			
镉	W2304012-T-1-1-1	0.33	0.34	4.35	合格
	W2304012-T-1-1-1PN	0.36			
铅	W2304012-T-1-1-1	21	21	0	合格
	W2304012-T-1-1-1PN	21			
镍	W2304012-T-1-1-1	35	36	2.78	合格
	W2304012-T-1-1-1PN	37			
锌	W2304012-T-1-1-1	59	58	2.61	合格
	W2304012-T-1-1-1PN	56			
铬	W2304012-T-1-1-1	30	32	6.25	合格
	W2304012-T-1-1-1PN	34			

表 5-6 噪声检测质控结果表

序号	项目	单位	检测前校准值	检测后校准值	置信范围	评价
1	噪声	dB(A)	94.0	94.2	测量前后校准值的差值 ≤0.5dB(A)	合格
			94.0	93.9		
备注	噪声校准器型号: AWA6221B 声级计检定证书号: JL230088957 有效期至: 2024 年 4 月 9 日					

6 检测结果

环境空气检测结果见表 6-1;

有组织废气检测结果见表 6-2;

无组织废气检测结果见表 6-3;

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测

污水检测结果见表6-4;

土壤检测结果见表6-5;

噪声检测结果见表6-6。

表 6-1 环境空气检测结果表

检测点位	检测项目	检测类别	检测结果及日期(2023年)		
			单位	4月29日	4月30日
G1 新地村	TSP	日均值	µg/m <sup>3</sup>	227	235

表 6-2 有组织废气检测结果表

检测点位	检测项目	单位	检测结果及日期(2023年)					
			4月17日			4月18日		
◎电弧炉排气筒出口 (炼钢厂房屋顶罩收集连铸工序废气合并排放) (EG7-1)	标杆烟气量	m <sup>3</sup> /h	900746	887978	850281	741217	745309	877558
	烟温	℃	54.9	52.8	56.8	71.1	73.8	79.3
	流速	m/s	25.5	25.0	24.2	22.0	22.3	26.7
	氧含量	%	20.4	20.5	20.5	20.3	20.3	20.4
	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	6.4	5.2	4.8	6.8	6.2	5.6
	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND
◎电弧炉排气筒出口 (炼钢厂房屋顶罩收集连铸工序废气合并排放) (EG7-2)	标杆烟气量	m <sup>3</sup> /h	535202	544157	585483	551275	568166	565810
	烟温	℃	85.1	85.7	77.6	83.4	84.9	85.8
	流速	m/s	16.5	16.8	17.7	16.9	17.5	17.5
	氧含量	%	20.5	20.7	20.7	20.8	20.7	20.6
	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	4.7	5.4	6.3	4.2	4.8	5.5
	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	ND 表示未检出							

表 6-2(续) 有组织废气检测结果表

检测点位	检测项目	单位	检测结果及日期(2023年)					
			4月29日			4月30日		
◎精炼排气筒出口	标杆烟气量	m <sup>3</sup> /h	219034	232068	238870	240720	237810	238911

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测

(EG8)	烟温	℃	41.5	41.3	39.6	41.1	41.6	40.9
	流速	m/s	10.3	10.9	11.2	11.3	11.2	11.3
	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	5.4	4.8	5.2	6.4	4.9	5.5

表 6-3 无组织检测结果表

测点编号	检测点位名称	检测项目	单位	检测结果及时间 (2023 年)							
				4 月 29 日				4 月 30 日			
				EG16	炼钢生产区西侧	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.349	0.338	0.349	0.344
EG17	炼钢生产区西北侧	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.350	0.355	0.363	0.355	0.360	0.366	0.360	0.361
EG18	炼钢生产区北侧	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.335	0.347	0.339	0.342	0.344	0.353	0.345	0.350
EG19	炼钢生产区南侧	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.301	0.313	0.311	0.318	0.320	0.319	0.320	0.326
EG20	兰鑫钢铁厂区厂界东侧	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.307	0.313	0.309	0.314	0.303	0.308	0.318	0.312
EG21	兰鑫钢铁厂区厂界南侧	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.317	0.316	0.318	0.324	0.318	0.325	0.321	0.329
EG22	兰鑫钢铁厂区厂界西侧	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.341	0.350	0.356	0.342	0.349	0.360	0.358	0.367
EG23	兰鑫钢铁厂区厂界北侧	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.350	0.364	0.361	0.358	0.357	0.355	0.365	0.372
备注	检出限加 L 表示未检出										

表 6-4 污水检测结果表

序号	检测项目	单位	检测结果及日期(2023 年)								
			精品特钢结构调整项目 浊环水系统循环水池 (WW3)								
			4 月 7 日				4 月 8 日				
1	pH	—	8.24	8.21	8.37	8.31	8.27	8.29	8.35	8.37	
2	总砷	mg/L	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0007	0.0007	0.0007	
3	铬(六价)	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	
4	总铬	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	
5	总铅	mg/L	0.07	0.07	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.02	
6	总镍	mg/L	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	
7	总镉	mg/L	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	
8	总汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	
9	总铊	mg/L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	
备注	检出限加 L 表示未检出										

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测

表 6-4(续) 污水检测结果表

序号	检测项目	单位	检测结果及日期(2023 年)							
			兰鑫钢铁厂区 生活污水站 (WW4)							
			4 月 7 日				4 月 8 日			
1	pH	—	7.71	7.74	7.69	7.51	7.57	7.61	7.65	7.55
2	浑浊度	NTU	2	3	2	2	3	3	2	3
3	嗅和味	—	无	无	无	无	无	无	无	无
4	色度	度	8	9	7	7	8	8	9	8
5	溶解性总固体	mg/L	500	498	504	522	517	480	501	523
6	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	42	49	41	40	48	44	38	46
7	BOD <sub>5</sub>	mg/L	9.0	9.7	8.6	8.4	9.4	9.6	8.8	9.5
8	总余氯	mg/L	0.36	0.42	0.33	0.38	0.48	0.46	0.50	0.38
9	氯化物	mg/L	74.3	73.6	74.1	74.0	73.8	72.6	72.8	74.6
10	阴离子表面活性剂	mg/L	0.67	0.53	0.56	0.58	0.60	0.58	0.51	0.57
11	氨氮	mg/L	17.3	16.5	16.2	15.4	16.3	17.8	18.2	17.6
12	粪大肠菌群	MPN/L	80	110	80	110	130	160	80	170
13	SS	mg/L	42	37	45	35	51	39	40	41
14	石油类	mg/L	0.21	0.12	0.11	0.10	0.12	0.11	0.12	0.11
15	动植物油	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
16	铁	mg/L	0.36	0.37	0.39	0.39	0.38	0.37	0.36	0.35
17	总硬度	mg/L	254	246	252	259	261	244	250	258
18	硫酸盐	mg/L	94	90	91	89	92	90	96	93
19	电导率	μS/cm	1029	1134	1059	1086	1012	1078	1120	1103
备注	检出限加 L 表示未检出									

表 6-5 土壤检测结果表

序号	检测项目	单位	检测结果及日期(2023 年 4 月 12 日)		
			S1 生产区绿化带	S2 红柳村农田	S3 新地村农田
			表层	表层	表层
1	砷	mg/kg	5.96	13.9	20.8
2	汞	mg/kg	0.136	0.219	0.142

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

兰鑫钢铁集团有限公司精品特钢结构调整项目委托检测

3	铜	mg/kg	21	20	19
4	铅	mg/kg	21	21	17
5	镉	mg/kg	0.34	0.38	0.39
6	镍	mg/kg	36	24	35
7	铬	mg/kg	32	29	23
8	锌	mg/kg	58	33	33
9	pH	—	8.42	8.35	8.29

表 6-6 噪声检测结果表

测点编号	测点名称及位置	结果单位	检测日期及结果 (2023 年)			
			4 月 29 日		4 月 30 日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
BN1	兰鑫钢铁厂区东侧外 1m	dB(A)	52.7	44.3	51.8	45.0
BN2	兰鑫钢铁厂区南侧外 1m	dB(A)	52.0	45.1	51.3	45.8
BN3	兰鑫钢铁厂区西侧外 1m	dB(A)	50.0	43.5	52.9	44.5
BN4	兰鑫钢铁厂区北侧外 1m	dB(A)	53.4	46.2	50.0	46.0

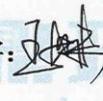
\*\*\*报告结束 The report end\*\*\*

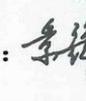
编制：祁健强

审核：王世忠

签发：景锋

签字：

签字：

签字：

2023年 5月 9日

2023年 5月 9日

2023年 5月 9日





兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

附件十、兰鑫钢铁集团有限公司烧结机头及高炉煤气发电厂 2023 年 4 月~5 月在线监测数据

(1) 烧结机头



排放源名称: 兰鑫钢铁集团有限公司  
排放源编号: 烧结机头

日期	颗粒物			SO <sub>2</sub>			NO <sub>x</sub>			标干流量 ×10000 m <sup>3</sup> /d	干基O <sub>2</sub> %	温度 ℃	湿度 %	负荷 %	备注
	实测	折算	排放量	实测	折算	排放量	实测	折算	排放量						
	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	t/d	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	t/d	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	t/d						
1日	23.5	23.5	0.189	57.5	57.5	0.458	82.7	82.7	0.660	795	16.20	41.2	9.00	/	N
2日	23.7	23.7	0.210	70.1	70.1	0.627	77.2	77.2	0.685	882	16.41	30.6	6.56	/	N
3日	22.4	22.4	0.201	77.0	77.0	0.689	88.1	88.1	0.789	895	16.03	23.4	6.15	/	N
4日	19.5	19.5	0.181	71.3	71.3	0.659	85.9	85.9	0.795	928	16.64	20.2	6.04	/	N
5日	24.0	24.0	0.240	74.6	74.6	0.746	95.4	95.4	0.953	999	16.17	0.0	6.05	/	N
6日	18.3	18.3	0.173	71.6	71.6	0.670	91.2	91.2	0.849	929	16.08	20.0	6.10	/	N
7日	15.5	15.5	0.134	67.1	67.1	0.578	87.5	87.5	0.754	862	16.13	48.2	6.84	/	N
8日	14.7	14.7	0.123	55.9	55.9	0.469	83.0	83.0	0.697	842	16.24	48.6	7.20	/	N
9日	12.0	12.0	0.099	72.5	72.5	0.595	93.2	93.2	0.763	819	15.96	48.4	8.27	/	N
10日	10.8	10.8	0.086	65.1	65.1	0.522	80.5	80.5	0.642	743	16.66	47.7	8.18	/	N
11日	13.2	13.2	0.108	76.1	76.1	0.619	100.2	100.2	0.810	810	15.59	49.3	7.54	/	N
12日	12.3	12.3	0.099	72.9	72.9	0.590	104.7	104.7	0.849	809	15.07	49.5	7.71	/	N
13日	13.7	13.7	0.106	58.1	58.1	0.466	90.6	90.6	0.719	739	15.95	48.4	7.43	/	N
14日	16.5	16.5	0.132	59.3	59.3	0.484	104.5	104.5	0.849	773	15.49	49.6	7.06	/	N
15日	12.3	12.3	0.100	56.6	56.6	0.462	121.0	121.0	0.976	809	15.26	49.8	7.24	/	N
16日	9.4	9.4	0.074	46.2	46.2	0.361	122.8	122.8	0.958	780	15.24	49.8	7.58	/	N
17日	9.8	9.8	0.077	63.8	63.8	0.504	121.2	121.2	0.954	788	15.11	50.4	7.47	/	N
18日	9.6	9.6	0.076	62.2	62.2	0.496	112.2	112.2	0.882	787	15.35	50.1	7.36	/	N
19日	10.7	10.7	0.084	60.1	60.1	0.475	108.9	108.9	0.849	781	15.34	50.2	7.01	/	N
20日	13.5	13.5	0.109	85.5	85.5	0.692	104.9	104.9	0.849	799	15.62	49.1	5.44	/	N
21日	15.6	15.6	0.131	82.5	82.5	0.695	108.1	108.1	0.909	841	15.30	49.9	4.79	/	N
22日	15.8	15.8	0.134	85.6	85.6	0.728	100.1	100.1	0.849	850	15.56	49.8	4.16	/	N
23日	15.7	15.7	0.134	46.8	46.8	0.398	55.6	55.6	0.474	848	17.32	49.3	4.23	/	D
24日	15.4	15.4	0.126	38.8	38.8	0.309	63.7	63.7	0.498	817	18.13	49.4	8.24	/	D
25日	8.8	8.8	0.036	16.8	16.8	0.104	24.3	24.3	0.177	257	19.99	26.4	6.16	/	N
26日	8.6	8.6	0.013	3.4	3.4	0.006	6.2	6.2	0.043	127	20.72	21.0	1.85	/	N
27日	15.8	15.8	0.130	57.1	57.1	0.490	83.1	83.1	0.695	810	17.00	47.7	11.69	/	N
28日	17.4	17.4	0.144	69.0	69.0	0.574	113.0	113.0	0.938	831	16.09	49.4	14.75	/	N
29日	13.6	13.6	0.110	67.9	67.9	0.541	112.5	112.5	0.887	790	16.08	49.4	17.08	/	N
30日	13.0	13.0	0.106	57.1	57.1	0.462	107.8	107.8	0.868	807	16.24	49.4	12.39	/	N
平均值	14.8	14.8	0.122	61.6	61.6	0.516	91.0	91.0	0.754	785	16.30	42.2	7.59	/	
最大值	24.0	24.0	0.240	85.6	85.6	0.746	122.8	122.8	0.976	999	20.72	50.4	17.08	/	
最小值	8.6	8.6	0.013	3.4	3.4	0.006	6.2	6.2	0.043	127	15.07	0.0	1.85	/	
样本数	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	0	
月排放总量 (t)	-		3.7	-		15.5	-		22.6	23546		-			

烟气月排放总量单位: \*10000m<sup>3</sup>/月

上报单位(盖章): \_\_\_\_\_ 负责人: 潘彦山 报告人: \_\_\_\_\_ 报告日期: \_\_\_\_\_

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告



烟气排放连续监测日平均值月报表

排放源名称: 兰鑫钢铁集团有限公司  
排放源编号: 烧结机头

监测月份: 2023年5月

日期	颗粒物			SO2			NOX			标干流量 ×10000 m3/d	干基O2 %	温度 ℃	湿度 %	负荷 %	备注
	实测 mg/m3	折算 mg/m3	排放量 t/d	实测 mg/m3	折算 mg/m3	排放量 t/d	实测 mg/m3	折算 mg/m3	排放量 t/d						
1日	12.4	12.4	0.095	55.2	55.2	0.435	96.5	96.5	0.764	732	16.54	49.4	12.65	/	N
2日	11.2	11.2	0.091	63.0	63.0	0.513	104.6	104.6	0.847	810	15.85	50.5	13.53	/	N
3日	11.1	11.1	0.087	57.4	57.4	0.465	99.2	99.2	0.797	777	16.19	50.1	12.68	/	N
4日	13.9	13.9	0.112	71.5	71.5	0.594	109.8	109.8	0.910	824	15.44	51.1	13.64	/	N
5日	14.9	14.9	0.120	68.5	68.5	0.555	106.1	106.1	0.856	806	15.68	50.9	14.18	/	N
6日	15.0	15.0	0.122	85.9	85.9	0.698	101.5	101.5	0.825	813	15.77	50.8	16.02	/	N
7日	15.8	15.8	0.128	75.8	75.8	0.618	103.3	103.3	0.838	812	15.85	50.7	15.48	/	N
8日	17.5	17.5	0.140	63.0	63.0	0.503	100.2	100.2	0.801	801	16.00	50.4	17.95	/	N
9日	16.4	16.4	0.138	63.3	63.3	0.534	103.2	103.2	0.865	840	15.89	50.4	13.69	/	N
10日	14.8	14.8	0.118	79.9	79.9	0.640	108.1	108.1	0.863	799	15.78	50.5	16.40	/	N
11日	13.5	13.5	0.109	71.7	71.7	0.577	102.5	102.5	0.827	809	15.99	50.3	13.83	/	N
12日	12.3	12.3	0.099	77.4	77.4	0.623	106.4	106.4	0.851	791	16.27	49.8	12.71	/	N
13日	12.9	12.9	0.105	66.1	66.1	0.538	109.4	109.4	0.889	813	16.07	50.3	13.33	/	N
14日	12.5	12.5	0.101	63.4	63.4	0.513	114.2	114.2	0.922	807	16.11	50.4	13.45	/	N
15日	12.6	12.6	0.096	70.9	70.9	0.552	114.4	114.4	0.884	765	16.02	50.7	13.15	/	N
16日	12.6	12.6	0.100	83.4	83.4	0.661	128.4	128.4	1.018	794	15.78	51.0	13.07	/	N
17日	13.3	13.3	0.105	80.4	80.4	0.636	129.3	129.3	1.022	792	15.88	51.2	13.12	/	N
18日	15.9	15.9	0.126	78.4	78.4	0.618	128.3	128.3	1.012	788	15.81	50.9	12.32	/	N
19日	13.5	13.5	0.107	63.4	63.4	0.503	120.4	120.4	0.952	791	15.93	50.6	12.35	/	N
20日	13.4	13.4	0.109	72.8	72.8	0.592	117.7	117.7	0.954	812	15.95	49.9	11.76	/	N
21日	17.1	17.1	0.147	79.2	79.2	0.681	104.4	104.4	0.896	860	16.12	50.2	12.27	/	N
22日	13.2	13.2	0.114	74.6	74.6	0.644	101.6	101.6	0.879	865	16.03	50.8	12.12	/	N
23日	13.1	13.1	0.109	69.3	69.3	0.577	108.2	108.2	0.899	831	16.16	50.9	13.56	/	N
24日	14.6	14.6	0.113	56.5	56.5	0.482	82.4	82.4	0.697	675	16.66	48.0	10.94	/	N
25日	19.4	19.4	0.166	74.1	74.1	0.628	106.1	106.1	0.903	851	16.71	50.3	12.93	/	N
26日	19.1	19.1	0.160	61.5	61.5	0.521	111.8	111.8	0.941	843	16.47	50.9	13.38	/	N
27日	17.6	17.6	0.148	66.9	66.9	0.574	93.5	93.5	0.798	820	16.83	50.5	12.14	/	N
28日	19.5	19.5	0.372	54.7	54.7	1.162	84.2	84.2	1.823	1786	17.16	49.5	12.73	/	N
29日	19.1	19.1	0.710	55.4	55.4	2.135	104.3	104.3	3.955	3776	16.46	51.4	13.14	/	N
30日	10.2	10.2	0.046	14.7	14.7	0.125	24.4	24.4	0.201	278	20.04	33.5	6.42	/	N
31日	9.2	9.2	0.046	22.7	22.7	0.199	39.1	39.1	0.332	342	19.22	26.5	5.22	/	N
平均值	14.4	14.4	0.140	65.8	65.8	0.616	102.1	102.1	0.968	900	16.34	49.1	12.91	/	
最大值	19.5	19.5	0.710	85.9	85.9	2.135	129.3	129.3	3.955	3776	20.04	51.4	17.95	/	
最小值	9.2	9.2	0.046	14.7	14.7	0.125	24.4	24.4	0.201	278	15.44	26.5	5.22	/	
样本数	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	0	
月排放总量 (t)	-		4.3	-		19.1	-		30.0	27903		-			

烟气月排放总量单位: \*10000m3/月

上报单位(盖章): 负责人: 潘彦山 报告人: 报告日期:

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

(2) 高炉煤气发电厂

烟气排放连续监测日平均值月报表

排放源名称: 兰鑫钢铁集团有限公司

排放源编号: 高炉煤气发电排放口

监测月份: 2023年5月

日期	颗粒物			SO2			NOX			标干流量 ×10000 m3/d	干基O2 %	温度 ℃	湿度 %	负荷 %	备注
	实测 mg/m3	折算 mg/m3	排放量 t/d	实测 mg/m3	折算 mg/m3	排放量 t/d	实测 mg/m3	折算 mg/m3	排放量 t/d						
1日	2.1	7.0	0.005	54.7	57.2	0.131	16.6	20.8	0.037	215	4.95	109.6	0.00	/	N
2日	2.2	2.2	0.006	75.5	75.0	0.196	16.8	16.7	0.044	259	2.93	118.9	0.00	/	N
3日	2.2	2.2	0.006	72.9	72.2	0.189	16.2	16.0	0.042	259	2.87	117.8	0.00	/	N
4日	2.3	2.3	0.006	75.8	76.9	0.197	15.9	16.7	0.041	260	3.35	116.8	0.00	/	N
5日	2.3	2.3	0.006	83.0	82.5	0.219	14.8	14.7	0.039	264	2.93	117.7	0.00	/	N
6日	2.3	2.2	0.006	65.3	64.7	0.174	14.1	14.0	0.038	268	2.92	118.9	0.00	/	N
7日	2.3	2.3	0.006	31.6	31.4	0.084	11.6	11.5	0.031	266	2.96	117.7	0.00	/	N
8日	2.1	2.1	0.004	26.9	26.9	0.053	12.0	12.0	0.024	197	3.06	101.9	0.00	/	N
9日	2.0	2.0	0.004	28.0	28.3	0.057	10.6	10.7	0.022	202	3.22	101.1	0.00	/	N
10日	1.9	1.9	0.003	29.9	30.2	0.053	11.3	11.5	0.020	179	3.27	97.7	0.00	/	N
11日	2.0	2.1	0.004	25.3	25.9	0.052	14.1	14.5	0.030	208	3.48	106.3	0.00	/	N
12日	2.0	2.1	0.004	26.3	27.1	0.050	14.8	15.2	0.028	191	3.61	102.5	0.00	/	N
13日	2.0	2.1	0.004	26.0	26.9	0.050	13.6	14.0	0.026	190	3.67	103.7	0.00	/	N
14日	2.1	2.2	0.005	27.4	28.1	0.061	14.3	14.6	0.032	223	3.49	113.0	0.00	/	N
15日	2.1	2.1	0.005	26.0	26.8	0.057	14.6	15.1	0.032	219	3.63	112.1	0.00	/	N
16日	2.3	2.3	0.006	27.5	27.9	0.071	15.6	15.9	0.040	258	3.34	121.0	0.00	/	N
17日	2.2	2.3	0.006	27.9	28.7	0.070	14.0	14.4	0.035	248	3.56	117.1	0.00	/	N
18日	2.1	2.2	0.005	25.3	26.4	0.057	16.0	16.7	0.035	222	3.79	111.8	0.00	/	N
19日	2.1	2.1	0.004	24.3	25.1	0.047	18.3	18.9	0.035	192	3.66	107.2	0.00	/	N
20日	2.1	2.2	0.004	27.5	28.4	0.056	13.3	13.7	0.027	203	3.65	104.1	0.00	/	N
21日	2.0	2.1	0.004	25.5	26.9	0.046	11.2	11.8	0.020	180	4.01	98.2	0.00	/	N
22日	2.1	2.1	0.005	25.6	26.0	0.064	13.5	13.8	0.034	252	3.38	116.3	0.00	/	N
23日	2.1	2.2	0.006	22.1	22.4	0.058	17.6	17.9	0.046	261	3.36	120.9	0.00	/	N
24日	2.0	2.0	0.005	26.9	27.5	0.071	14.9	15.2	0.039	263	3.44	118.2	0.00	/	N
25日	2.2	2.2	0.006	26.2	26.9	0.069	16.4	16.9	0.043	262	3.52	118.7	0.00	/	N
26日	2.2	2.3	0.005	26.6	27.6	0.066	13.2	13.7	0.033	249	3.71	116.1	0.00	/	N
27日	2.3	2.3	0.005	24.1	24.4	0.056	15.3	15.5	0.036	233	3.28	114.0	2.63	/	N
28日	2.4	2.3	0.005	25.5	25.3	0.059	18.5	18.3	0.043	230	2.89	117.5	7.64	/	N
29日	2.4	2.4	0.006	25.9	25.8	0.059	17.3	17.3	0.039	227	3.03	117.6	7.84	/	N
30日	1.3	37.0	0.001	6.5	13.9	0.015	5.1	15.7	0.011	57	16.10	70.0	1.94	/	N
31日	2.1	7.8	0.004	20.5	21.5	0.042	13.6	17.7	0.028	175	6.10	92.6	6.49	/	N
平均值	2.1	3.6	0.005	34.3	35.0	0.082	14.4	15.2	0.033	223	3.91	110.2	0.86	/	
最大值	2.4	37.0	0.006	83.0	82.5	0.219	18.5	20.8	0.046	268	16.10	121.0	7.84	/	
最小值	1.3	1.9	0.001	6.5	13.9	0.015	5.1	10.7	0.011	57	2.87	70.0	0.00	/	
样本数	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	0	
月排放总量(t)	-		0.1	-		2.5	-		1.0	6910			-		

烟气月排放总量单位: \*10000m3/月

上报单位(盖章):

负责人: 潘彦山 报告人:

报告日期:

附件十一、《兰鑫钢铁集团有限公司 2023 年企业自行监测》（甘肃领越检测技术有限公司，领越环检字（202305）第 231 号）

领越环检字（202305）第 231 号

受控编号：LYJC-JL-2019-ZL-113 A/0



正本

# 检测报告

Test Report

领越环检字（202305）第 231 号

项目名称：兰鑫钢铁集团有限公司 2023 年企业自行监测

委托单位：兰鑫钢铁集团有限公司

检测类别：委托检测

报告日期：2023.05.31

甘肃领越检测技术有限公司

Gansu lingyue detection technology Co., Ltd.

检验检测专用章

领越环检字（202305）第 231 号

受控编号：LYJC-JL-2019-ZL-113 A/0

## 声 明

- 1.报告无  章、无检测专用章、多页报告无骑缝章、无三级审核签字均无效。
- 2.委托(受检)单位若对检测报告有异议，应在十五日内向本公司提出书面复检申请，同时附上《检测报告》原件。
- 3.不可复检的项目，不进行复检。
- 4.委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责，否则本公司不承担任何相关责任。
- 5.报告仅对来样负责，检验结果仅反映对该样品的评价，对于检验结果使用产生的直接或间接损失及一切后果，本公司不承担任何经济和法律責任。
- 6.本公司保证检验的客观公正性，对委托（受检）单位的商业信息、技术文件、检测报告等商业秘密履行保密义务。
- 7.报告部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其它任何形式篡改的均属无效，本公司将对上述行为追究其相应的法律責任。
- 8.按有关规定，微生物检验项目不复检。
- 9.本公司带 ※ 的检测项目为分包项目。
- 10.本报告仅对本次检测结果负责。

领越环检字(202305)第231号

受控编号: LYJC-JL-2019-ZL-113 A/0

营业执照

统一社会信用代码  
91620303MA71JMW1R

名称 甘肃领越检测技术有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 吴军

注册资本 壹仟万元整

成立日期 2019年04月29日

住所 甘肃省金昌市开发区金湖润园会所

经营范围  
许可项目: 检验检测服务; 职业卫生技术服务; 职业卫生检测; 安全评价业务; 编制应急预案; 室内环境检测; (依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准) \*\*\*一般项目: 技术服务、技术开发、技术咨询、技术转让、技术推广; 工程管理服务; 社会经济评价; 企业管理咨询; 企业管理咨询; 环保咨询服务; 水土保持方案编制服务; 土壤污染防治服务; (除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动) \*\*\*

登记机关  
2023年04月11日

国家市场监督管理总局

仅用于兰鑫钢铁集团有限公司2023年企业自行监测使用

国家市场监督管理总局监制

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

领越环检字(202305)第231号

受控编号: LYJC-JL-2019-ZL-113 A/0

资质证书



**检验检测机构  
资质认定证书**

证书编号: 192812051042

名称: 甘肃领越检测技术有限公司

地址: 甘肃省金昌市开发区湖润园会所

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证、检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志

  
192812051042

发证日期: 2019年12月10日  
有效期至: 2025年12月9日  
发证机关: 

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

领越环检字(202305)第231号

受控编号: LYJC-JL-2019-ZL-113 A/0

一、任务由来

受兰鑫钢铁集团有限公司的委托,甘肃领越检测技术有限公司于2023年5月22日-26日对《兰鑫钢铁集团有限公司2023年企业自行监测》项目进行检测,并依据检测结果,编制本报告。

## 有组织废气检测

1、检测项目、检测点位、检测频次

采样点位	检测项目	检测频次	执行标准
轧一热处理废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、	3次/天	《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB 28665-2012/XG1-2020)表3
轧二热处理废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、	检测1天	
烧结机机头废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物	3次/天 检测1天	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012/XG1-2020)表3
烧结机机尾废气排放口	颗粒物		
烧结燃料破碎废气排放口	颗粒物		
烧结转运站废气排放口	颗粒物		
高炉煤气发电厂废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	3次/天 检测1天	《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011)表1
	氨		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
转炉一次废气排放口	颗粒物	3次/天 检测1天	《关于推进实施钢铁行业超低排放意见》(环大气(2019)35号)
	氟化物		《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012)表3
白灰窑废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	3次/天 检测1天	《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012)表3
转炉二次废气排放口	颗粒物、氟化物		
混铁炉废气排放口	颗粒物		
高炉热风炉废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、	3次/天 检测1天	《关于推进实施钢铁行业超低排放意见》(环大气(2019)35号)
高炉煤粉制备1#废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、		
高炉煤粉制备2#废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、		
转炉三次废气排放口	颗粒物		

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

领越环检字（202305）第 231 号

受控编号：LYJC-JL-2019-ZL-113 A/0

球团配料废气排放口	颗粒物	3 次/天 检测 1 天	《关于推进实施钢铁行业超低排放意见》（环大气（2019）35 号）
球团环境集尘废气排放口	颗粒物		
球团车间集尘废气排放口	颗粒物		
球团石灰仓废气排放口	颗粒物		
高炉出铁场 1#废气排放口	颗粒物		
高炉出铁场 2#废气排放口	颗粒物		
高炉矿槽废气排放口	颗粒物		
电炉除尘器 1#废气排放口	颗粒物		
电炉除尘器 2#废气排放口	颗粒物		
精炼炉废气排放口	颗粒物		
机尾冷却段	颗粒物		
球团竖炉废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	3 次/天 检测 1 天	关于推进实施钢铁行业超低排放的意见（环大气【2019】35 号）
	氟化物		《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012/XG1-2020）表 3

2、废气检测质量保证及质量控制

表2-1 仪器检定结果一览表

仪器名称	仪器型号	检定单位	有效期	检定结果
烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	MH3300	东莞市帝恩检测有限公司	2023.11	合格
大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	东莞市帝恩检测有限公司	2024.02	合格
电子天平	PT-104/55S	金昌市质量技术监督检测所	2023.07	合格
离子计	PXSJ-216	东莞市帝恩检测有限公司	2023.11	合格
可见分光光度计	V729	金昌市质量技术监督检测所	2023.06	合格

表2-2 全程序空白质控记录一览表

采样头编号	初重 (g)	终重 (g)	增重 (mg)	体积 (L)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
00698941	14.04720	14.04727	0.07	1036.1	0.1
00698951	14.03664	14.03670	0.06	1397.6	0.1
00696868	14.23083	14.23091	0.08	1039.1	0.1

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

领越环检字(202305)第231号

受控编号: LYJC-JL-2019-ZL-113 A/0

00698961	14.03696	14.03703	0.07	1027.9	0.1
00696184	14.03354	14.03360	0.06	1049.3	0.1
00698971	14.04557	14.04566	0.09	1514.6	0.1
00698981	14.05055	14.05063	0.08	1129.9	0.1
00696194	14.05553	14.05560	0.07	1152.9	0.1
00696204	14.03662	14.03668	0.06	1126.5	0.1
00692816	14.13264	14.13270	0.06	1160.6	0.1
00692826	14.15553	14.15560	0.07	1037.5	0.1
00696878	14.23005	14.23013	0.08	1033.1	0.1
00696214	14.04856	14.04863	0.07	1167.7	0.1
00698991	14.05331	14.05338	0.07	1224.1	0.1
00696888	14.25164	14.25172	0.08	1280.0	0.1
00695082	14.35307	14.35316	0.09	1125.9	0.1
00699001	14.03993	14.03999	0.06	1054.6	0.1
00695092	14.33880	14.33887	0.07	1251.8	0.1
00696224	14.05360	14.05368	0.08	1160.7	0.1
00699011	14.04662	14.04670	0.08	1091.4	0.1
00696898	14.24240	14.24246	0.06	1422.0	0.1
00696908	14.25111	14.25118	0.07	1474.2	0.1
00696918	14.24743	14.24751	0.08	1346.5	0.1
00699021	14.05224	14.05231	0.07	1418.0	0.1
00696928	14.23983	14.23989	0.06	1475.8	0.1
00692836	14.14770	14.14777	0.07	1060.8	0.1
00696938	14.24080	14.24088	0.08	1048.6	0.1
备注	全程序空白增重除以对应测量系列的平均体积不应超过排放限值的10%。 颗粒物浓度低于方法检出限时, 对应的全程序空白增重不应超过±0.5mg。				

3、检测分析方法、检出限

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

领越环检字（202305）第 231 号

受控编号：LYJC-JL-2019-ZL-113 A/0

项目名称	检测方法	方法来源	检出限
颗粒物	固定污染源排放气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996	1.0 mg/m <sup>3</sup>
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	3.0 mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	3.0 mg/m <sup>3</sup>
氟化物	大气固定污染源氟化物的测定 离子选择电极法	HJ 955-2018	0.06 mg/m <sup>3</sup>
烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法	HJ/T 398-2007	/
样品采集	固定污染源排放气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996	/

4、检测期间生产工况

检测时间	生产工况 (%)	备注
2023.05.22	100	/
2023.05.23	100	/
2023.05.24	100	球团竖炉生产工况 50%
2023.05.25	100	球团竖炉生产工况 50%
2023.05.26	100	/

5、检测结果及评价详见有组织废气检测报告

【本页以下空白】

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

领越环检字(202305)第231号

受控编号: LYJC-JL-2019-ZL-113 A/0

## 有组织废气检测报告

检测点位	检测日期	检测结果					标准限值	评价	
		检测项目	第一次	第二次	第三次	均值			
轧一热处理废气排放口	05.22	标干流量 (m³/h)	19916	19235	20560	19904	/	/	
		含氧量 (%)	6.2	6.5	6.3	6.3	/	/	
		颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	4.8	4.0	5.0	4.6	/	/
			排放浓度 (mg/m³)	4.2	3.6	4.4	4.1	15	达标
		二氧化硫	实测浓度 (mg/m³)	4	3	3	3	/	/
			排放浓度 (mg/m³)	4	3	3	3	150	达标
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	137	133	140	137	/	/
			排放浓度 (mg/m³)	120	119	124	121	300	达标
		评价标准	《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB 28665-2012/XG1-2020)表3限值						
		轧二热处理废气排放口	05.22	标干流量 (m³/h)	18660	20431	19255	19449	/
含氧量 (%)	5.9			5.6	5.8	5.8	/	/	
颗粒物	实测浓度 (mg/m³)			5.5	4.9	5.3	5.2	/	/
	排放浓度 (mg/m³)			4.7	4.1	4.5	4.5	15	达标
二氧化硫	实测浓度 (mg/m³)			39	41	36	39	/	/
	排放浓度 (mg/m³)			34	35	31	33	150	达标
氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)			108	114	110	111	/	/
	排放浓度 (mg/m³)			93	96	94	94	300	达标
评价标准	《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB 28665-2012/XG1-2020)表3限值								
高炉热风炉废气排放口	05.26			标干流量 (m³/h)	372841	379227	376522	376197	/
		含氧量 (%)	2.8	2.9	2.6	2.8	/	/	

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

领越环检字(202305)第231号

受控编号: LYJC-JL-2019-ZL-113 A/0

		颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.5	4.2	4.4	4.0	10	达标
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5	4	4	4	50	达标
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	22	27	24	24	200	达标
评价标准	《关于推进实施钢铁行业超低排放意见》(环大气(2019)35号)								
高炉煤粉 制备 1#废 气排放口	05.23	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		86624	88155	87049	87276	/	/
		含氧量 (%)		8.4	8.1	8.2	8.2	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.1	6.6	7.4	7.0	10	达标
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4	3	4	4	50	达标
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	14	19	15	16	200	达标
评价标准	《关于推进实施钢铁行业超低排放意见》(环大气(2019)35号)								
高炉煤粉 制备 2#废 气排放口	05.23	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		602	43170	43258	43343	/	/
		含氧量 (%)		6.8	6.5	6.7	6.7	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.1	4.4	4.7	4.7	10	达标
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7	5	8	7	50	达标
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	10	13	11	11	200	达标
评价标准	《关于推进实施钢铁行业超低排放意见》(环大气(2019)35号)								
高炉矿槽 废气排放 口	05.25	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		284590	287890	281866	284782	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.9	4.3	4.5	4.6	10	达标
评价标准	《关于推进实施钢铁行业超低排放意见》(环大气(2019)35号)								
高炉煤气 发电厂废 气排放口	05.23	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		91323	90265	91758	91115	/	/
		含氧量 (%)		4.3	4.0	3.9	4.1	/	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.2	3.9	4.4	4.2	/	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.5	4.1	4.6	4.4	5	达标

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

领越环检字(202305)第231号

受控编号: LYJC-JL-2019-ZL-113 A/0

		二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	21	22	20	21	/	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	23	23	21	22	35	达标
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	20	22	21	21	/	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	22	23	22	22	50	达标
		烟气黑度(级)		<1				1	达标
评价标准	《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011)表1限值								
高炉煤气 发电厂废 气排放口	05.23	标干流量(m <sup>3</sup> /h)		91323	90265	91758	91115	/	/
		氨	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.65	3.2	3.81	3.55	/	/
			排放速率 (kg/h)	0.333	0.289	0.350	0.324	35	达标
评价标准	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)								
白灰窑废 气排放口	05.25	标干流量(m <sup>3</sup> /h)		102364	103926	101475	102588	/	/
		含氧量(%)		13.5	13.3	13.6	13.5	/	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	12.6	13.7	13.0	13.1	/	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	21.8	23.1	22.8	22.6	30	达标
二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<3	<3	<3	<3	/	/		
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<5	<5	<5	<5	/	/		
氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	33	31	27	30	/	/		
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	57	52	47	52	/	/		
评价标准	《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012)表3								
转炉一次 废气排放 口	05.24	标干流量(m <sup>3</sup> /h)		53231	53819	52569	53206	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.1	7.2	6.9	6.7	10	达标
评价标准	《关于推进实施钢铁行业超低排放意见》(环大气(2019)35号)								
转炉一次 废气排放 口	05.24	标干流量(m <sup>3</sup> /h)		52823	54024	53413	53420	/	/
		氟化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.06	0.060	<0.06	<0.06	5.0	达标

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

领越环检字(202305)第231号

受控编号: LYJC-JL-2019-ZL-113 A/0

评价标准		《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012)表3							
转炉二次 废气排放 口	05.22	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	255839	265496	262543	261293	/	/	
		氟化物 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.99	0.97	0.94	0.97	5.0	达标	
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	278524	268322	271243	272696	/	/	
		颗粒物 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.4	5.9	5.2	5.5	15	达标	
评价标准		《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012)表3							
混铁炉废 气排放口	05.22	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	170528	177577	173946	174017	/	/	
		颗粒物 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.7	5.2	4.1	4.7	15	达标	
评价标准		《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012)表3							
烧结机机 头废气排 放口	05.22	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	382576	396899	389247	389574	/	/	
		含氧量 (%)	16.5	16.4	16.6	16.5	/	/	
		颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	17.9	16.6	17.3	17.3	/	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	19.9	18.0	19.7	19.2	40	达标
		二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	40	52	37	43	/	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	44	57	42	48	180	达标
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	98	100	99	99	/	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	109	109	113	110	300	达标
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	386690	405069	377930	389896	/	/	
		含氧量 (%)	16.5	16.4	16.6	16.5	/	/	
氟化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.35	1.37	1.62	1.45	/	/		
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.50	1.49	1.84	1.61	4.0	达标		
评价标准		《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012/XG1-2020)表3							
烧结机机 尾废气排 放口	05.22	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	271513	276467	269248	272409	/	/	
		颗粒物 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.6	7.7	8.1	8.1	20	达标	

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

领越环检字(202305)第231号

受控编号: LYJC-JL-2019-ZL-113 A/0

评价标准	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012/XG1-2020)表3							
烧结燃料破碎废气排放口	05.23	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	13078	12104	13526	12903	/	/
		颗粒物 排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	6.3	5.4	5.9	5.9	20	达标
评价标准	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012/XG1-2020)表3							
烧结转运站废气排放口	05.23	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	12530	12772	12457	12586	/	/
		颗粒物 排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	6.0	6.5	5.8	6.1	20	达标
评价标准	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012/XG1-2020)表3							
机尾冷却段废气排放口	05.23	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	165338	163218	166628	165061	/	/
		颗粒物 排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	6.2	5.9	6.7	6.3	10	达标
评价标准	《关于推进实施钢铁行业超低排放意见》(环大气〔2019〕35号)							
高炉出铁场1#废气排放口	05.25	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	530618	538886	534464	534656	/	/
		颗粒物 排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	3.5	4.2	3.9	3.9	10	达标
评价标准	《关于推进实施钢铁行业超低排放意见》(环大气〔2019〕35号)							
高炉出铁场2#废气排放口	05.25	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	449115	445654	452182	448984	/	/
		颗粒物 排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	4.6	4.9	4.0	4.5	10	达标
评价标准	《关于推进实施钢铁行业超低排放意见》(环大气〔2019〕35号)							
精炼炉废气排放口	05.26	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	265576	271712	267776	268355	/	/
		颗粒物 排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	3.5	4.1	3.9	3.8	10	达标
评价标准	关于推进实施钢铁行业超低排放的意见(环大气【2019】35号)							
电炉除尘器1#废气排放口	05.26	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	637828	645799	640092	641240	/	/
		颗粒物 排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	5.5	5.1	4.6	5.1	10	达标
评价标准	关于推进实施钢铁行业超低排放的意见(环大气【2019】35号)							
电炉除尘器2#废气排放口	05.26	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	820725	816292	821182	819400	/	/
		颗粒物 排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	4.1	3.9	4.3	4.1	10	达标

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

领越环检字(202305)第231号

受控编号: LYJC-JL-2019-ZL-113 A/0

评价标准	关于推进实施钢铁行业超低排放的意见(环大气【2019】35号)								
球团配料 废气排放 口	05.24	标干流量(m <sup>3</sup> /h)		1075	1005	1096	1059	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.5	7.7	9.2	8.5	10	达标
评价标准	关于推进实施钢铁行业超低排放的意见(环大气【2019】35号)								
球团环境 集尘废气 排放口	05.24	标干流量(m <sup>3</sup> /h)		88903	91428	84806	88379	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.5	4.9	5.7	5.4	10	达标
评价标准	关于推进实施钢铁行业超低排放的意见(环大气【2019】35号)								
球团车间 集尘废气 排放口	05.24	标干流量(m <sup>3</sup> /h)		36226	35014	35813	35684	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.9	6.5	6.3	6.2	10	达标
评价标准	关于推进实施钢铁行业超低排放的意见(环大气【2019】35号)								
球团石灰 仓废气排 放口	05.24	标干流量(m <sup>3</sup> /h)		1009	1084	969	1021	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.3	7.8	8.5	7.9	10	达标
评价标准	关于推进实施钢铁行业超低排放的意见(环大气【2019】35号)								
球团竖炉 废气排放 口	05.25	标干流量(m <sup>3</sup> /h)		86532	88302	88218	87684	/	/
		含氧量(%)		16.0	15.8	15.9	15.9	/	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.9	3.7	4.0	4.2	/	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.9	3.6	3.9	4.1	10	达标
		二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	29	31	35	32	/	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	29	30	34	31	35	达标
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	14	16	18	16	/	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	14	15	18	16	50	达标
评价标准	关于推进实施钢铁行业超低排放的意见(环大气【2019】35号)								
球团竖炉 废气排放 口	05.25	标干流量(m <sup>3</sup> /h)		91348	86041	88166	88518	/	/
		含氧量(%)		16.0	15.8	15.9	15.9	/	/

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告

领越环检字(202305)第231号

受控编号: LYJC-JL-2019-ZL-113 A/0

		氟化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.084	0.104	0.096	0.095	/	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.084	0.100	0.094	0.093	4.0	达标
评价标准	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012/XG1-2020)表3								
转炉三次 废气排放 口	05.24	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		555786	562305	550449	556180	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.4	3.7	4.0	4.0	10	达标
评价标准	关于推进实施钢铁行业超低排放的意见(环大气【2019】35号)								

编制人: 郭雪莉  
2023年5月31日

审核人: 李金林  
2023年5月31日

签发人: 张永群  
2023年5月31日

【本页以下空白】



附件十二、关于 1250m<sup>3</sup>高炉热风炉烟气超低排放工程副产物亚硫酸钠用途及去向的说明

关于 1250m<sup>3</sup>高炉热风炉烟气超低排放工程

副产物亚硫酸钠用途及去向的说明

我单位于“兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目”建设期间，对项目涉及的热风炉进行了热风炉烟气超低排放改造，该工程由江苏盐环实业有限公司进行具体设计并主持建设及设备安装，技术协议部分内容具体见附件一。

(1) 工艺简要说明

SDS 干法脱硫工艺适合烟气量较小、SO<sub>2</sub> 浓度较低且烟气温度范围符合 (110-160℃) 的工况，具有投资及运行成本低、系统结构简单、运行维护方便、无废水污染等优势。同时脱硫效率高达 95% 以上，脱硫反应器后配备高效布袋除尘系统，热风炉烟气中颗粒物排放能达到《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气〔2019〕35 号) 中“附件 2 钢铁企业超低排放指标限值”相关要求 (颗粒物 ≤ 10mg/m<sup>3</sup>)；设备简单，控制简单。只需控制脱硫剂的投加量，就能快速响应 SO<sub>2</sub> 浓度的变化。系统简单，无其他脱硫工艺大的反应塔和复杂的制浆系统。

钠基干法脱硫是利用脱硫剂超细粉 (碳酸氢钠) 与烟气充分混合、接触，在合适的烟气温度作用下，与烟气中 SO<sub>2</sub> 快速反应。同时，在反应器、烟道及布袋除尘器内，脱硫剂超细粉与烟气中的 SO<sub>2</sub> 都可以发生反应。反应快速、充分，在 2~3 秒内即可生产副产物亚硫酸钠。通过布袋回收副产物，作为脱硫副产品外售利用。

碳酸氢钠与二氧化硫反应脱硫效率高，脱硫效率大于 95%，而且是一次性喷入脱硫剂，不需要进行再循环。

热风炉含 SO<sub>2</sub> 烟气进入脱硫反应器，在反应器内烟气中的 SO<sub>2</sub> 与经激活的钠基脱硫剂反应得以脱除，脱硫后的烟气进入布袋除尘器，脱硫生成的固态产物亚硫酸钠被高效捕集待外售利用，净化后烟气由引风机送到原烟囱排放。

(2) 副产物亚硫酸钠 (Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>) 用途去向说明

SDS 干法脱硫工艺产生的亚硫酸钠 (Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>) 可满足《工业无水亚硫酸钠》(HG/T 2967-2010) 中“合格品”指标，全部作为副产品外售利用。



附件一 兰鑫钢铁集团有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉热风炉烟气超低排放工程技术协议

兰鑫钢铁集团有限公司  
1250m<sup>3</sup>高炉热风炉烟气超低排放工程

技  
术  
协  
议

兰鑫钢铁集团有限公司  
1250m<sup>3</sup>高炉热风炉烟气超低排放工程

需方：兰鑫钢铁集团有限公司

供方：江苏盐环实业有限公司

### 一、总则

- 1.1 本技术协议仅适用于兰鑫钢铁集团有限公司 1250m<sup>3</sup> 高炉热风炉烟气综合治理工程，它包括 SDS 脱硫系统、布袋除尘器、系统进出口烟道等所必需具备的工艺系统设计、设备选型/采购或制造/运输、土建建（构）筑物的设计（土建施工除外）及技术指导、安装督导、调试督导、试运行、考核验收、人员培训和最终的交付投产。经兰鑫钢铁集团有限公司（需方）和江苏盐环实业有限公司（供方）协商达成本技术协议。
- 1.2 本技术协议提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分引述有关标准和规范条文，供方应保证提供符合国家或国际标准和和本技术协议要求的优质产品及其相应的服务，需方保证本技术协议中所列设计参数是真实和准确的。
- 1.3 供方须执行本技术协议书所列标准（所列标准如有更新版本，应以最新版本为准）。有矛盾时，按较高标准执行。
- 1.4 合同谈判将以本技术协议为蓝本，经修改后最终确定的文件将作为合同附件，与合同文件有相同的法律效力，投标文件、技术澄清、双方共同签署的会议纪要、补充文件等也与合同文件有相同的法律效力，当上述各种文件相互有冲突时，以最新签订/签署的文件为准。
- 1.5 双方工作语言为中文，所有的技术协议、文件资料均为中文。
- 1.6 本技术协议书未尽事宜，双方协商解决。

### 二、设计参数

#### 2.1 设备冷却水

厂区设备冷却循环水

#### 2.2 电源

高低压电源各一路：

低压电源规格：380VAC 三相四线。

高压电源规格：10KV。

#### 2.3 气源

氮气：压力 0.4~0.6MPa，无油无水。

#### 2.4 烟气参数表

##### 2.4.1 脱硫除尘系统烟气参数

序号	项 目	单位	数值	备注
1	入口烟气量	Nm <sup>3</sup> /h	130000	标况、湿基
2	入口 SO <sub>2</sub> 浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	≤350	标况、干基
3	入口烟气温度	℃	150~250	
4	入口颗粒物浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	≤10	标况、干基

兰鑫钢铁 1250m<sup>3</sup> 高炉热风炉烟气超低排放工程技术协议

江苏盐环实业有限公司

10.4 培训

需方需要供方提供相关培训服务的，供方可在设备制造、安装、调试、验收期间，将安排对需方的技术人员和操作人员的技术培训。

培训的内容包括有关设备操作、运转和维护等知识。

十一、签字

需方：兰鑫钢铁集团有限公司

供方：江苏盐环实业有限公司

签字：

签字：宗国

日期：2023年2月5日

日期：2023年02月05日



附件十三、兰鑫钢铁集团有限公司危险废物委托利用处置合同、委托单位资质等相关资料

(1) 兰鑫钢铁集团有限公司危险废物委托处置协议

协议编号:

危险废物委托处置协议

项目名称: 兰鑫钢铁集团有限公司危险废物处置

委托方: 兰鑫钢铁集团有限公司

邮寄地址: 兰州市皋兰县黑石镇新地村

联系电话: 0931-5792111

开户银行: 兰州银行股份有限公司

帐号: 7025890609810012

税号: 91620122397452039K

承包方: 甘肃省鑫科亮再生资源回收利用有限公司

邮寄地址: 甘肃省定西市渭源县清源镇河口村梁家坪社

电话: 19958610303

开户银行: 甘肃银行股份有限公司渭源支行

帐号: 61012600300006812

税号: 91621123MA7418CA9L

签订时间: 2023年4月1日

签订地点: 甘肃省兰州市

危险废物委托处置协议  
(危险废物收集、贮存、利用、处置)

甲方(产废单位): 兰鑫钢铁集团有限公司 (以下简称甲方)

乙方(处置单位): 甘肃省鑫科亮再生资源回收利用有限公司 (以下简称乙方)

1. 签订背景及目的:

依据《中华人民共和国环境保护法》及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律、法规的规定,甲方在生产过程中所产生的危险废物,连同包装物必须依照国家相关规定进行处置。

据此,乙方作为甘肃省地区辖区内,具有法定储存危险物资质的专业从事危险废物储存及其处置的机构,受甲方委托依法合理处置甲方生产过程中产生的危险废物。

依据《甘肃省危险废物管理办法》等文件指示要求。为保护环境、减少污染,促进人与自然和谐发展,使废物能够有效循环、再次利用。经双方友好协商,特签订此协议。

2. 处置危废种类及数量:

序号	废物名称	废物编号	危废类别代码	形态	数量/吨/只	现场包装技术要求
1	废矿物油	HW08	900-249-08	液态		桶装

### 3. 甲乙双方权利义务:

#### 3.1 甲方权利义务:

(1) 生产过程中产生的危险废物连同包装物委托危险废物运输方交由乙方处理,不得自行处理或者转交由第三方进行处理;

(2) 同类别危废的包装标识应符合国家对危废处置包装有关技术规范的要求;

(3) 危险废物应集中存放于危废贮存仓库,运输方进入辖区运输时,依照辖区相关管理规定提供通行便利,并提供辖区内可支配相应设备支持;

(4) 相关部门工作人员对装车作业及运输方转移过程进行全程督导;

(5) 保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况:

a. 危废种类未列入本协议的危险废物;

b. 同类别危废标识不规范、包装破损或密封不严的危险废物;

c. 两类、不相容或相互反应危险废物严禁混合装入同一容器;

d. 处置运输前七个工作日通知运输方,确定处置运输具体的时间;

(6) 必须按实际情况在《危险废物转移联单》填写内容,向乙方规范转交危险废物,避免危险废物跑冒滴漏等二次污染;

#### 3.2 乙方权利义务:

(1) 提供营业执照、组织机构代码、税务登记证、资质许可证及相关证照;

(2) 转运时,确保相关工作人员在甲方辖区内遵守甲方辖区相关管理规定,接受甲方督导,服从甲方工作人员安排,违反甲方辖区相关管理规定

的，依照甲方规定条款对违规人员、行为进行管理、考核、处罚；

(3) 按《危险废物转移联单》填写内容，从甲方规范转接危险废物；

(4) 转运危险废物顺利到达处置（接受）单位后，接收单位接收人应向甲方危险废物主管人员进行告知。

(5) 必须在甲方办理的“危险废物转移联单”上清楚填写废物接收单位填写内容，在“废物接收单位盖章”处加盖公章，并对所填内容真实性、准确性负责。

(6) 向乙方提供内容真实的联单，并依照地方危废管理部门要求，保留并转交联单相应单联；

#### 4. 计重方式及收费标准：

4.1 危险废物的计重按下列 (1) 方式进行：

(1) 在甲方厂区内地磅过磅称重后计重；

(2) 若不采用地磅称重，由甲乙双方人员共同在场情况下对转运危废进行计重，并填写“危险废物转移联单”。

(3) 废矿物油按桶（200公斤含桶）为计价单位计重；废包装物按只为计价单位计重；废机滤按桶（200公斤含桶）为计价单位计重。

#### 4.2 收费标准：

甲方将产生的废矿物油交由乙方处理，乙方以含税价 2600 元/吨的方式向甲方付费并进行无害化处理。甲方收到费用后向乙方开具增值税普通发票。

#### 5. 违约责任：

5.1 协议双方中一方违反本协议的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为；

5.2 协议签订后甲方不得随意撤销或者解除协议，如因此给乙方造成损失的，应赔偿由此造成的直接及间接经济损失。

6. 协议争议：

协议在履行过程中发生的争议，由双方当事人友好协商解决；若双方未达成一致，可以向甲方所在地人民法院提起诉讼。

7. 协议生效：

7.1 本协议一式叁份，甲方持贰份，乙方持壹份。协议自双方签订之日起产生法律效力。

7.2 本协议有效期：自协议生效之日起到本协议项下权利义务履行完毕之日止。

7.3 本协议正文均系打印文字，每页均以双方人员进行页签或以双方印章加盖骑缝章的方式进行确认，一方放弃前述确认方式的，视同认可并接受对方的确认，双方若因所执协议文本不同发生争议，则以被对方确认的协议文本为准。

8. 协议期限：

本协议有效期壹年。自 2023 年 4 月 1 日至 2024 年 3 月 31 日止。

委托方：  (印章) 委托方代表：潘彦山 联系方式：18207318096	承包方：  (印章) 承包方代表：邵裕友 联系方式：19958610303
--	---

(2) 兰鑫钢铁集团有限公司危险废物委托处置单位经营许可证及营业执照



扫描全能王 创建

统一社会信用代码 91621123MA7418CA9L		<h1>营业执照</h1> (副本)				扫描二维码登录 “国家企业信用信息公示系统”了解 更多登记、备案、 许可、监管信息
名称	甘肃省鑫科亮再生资源回收利用有限公司	注册资本	壹佰伍拾万元整			
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2021年06月10日			
法定代表人	谢粉霞	营业期限	长期			
经营范围	许可项目：道路货物运输（含危险货物）；危险废物经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）*** 一般项目：再生资源回收（除生产性废旧金属）；再生资源销售；环境保护专用设备销售；生产性废旧金属回收；环境保护专用设备制造；金属废料和碎屑加工处理；再生资源加工；固体废物治理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）***		住所	甘肃省定西市渭源县清源镇河口村梁家坪社		
		登记机关	2021			



 扫描全能王 创建

## 其他需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施的落实情况，以及整改工作情况等，现将建设单位需要说明的具体内容和要求列举如下：

### 1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

#### 1.1 设计简况

本次技改项目环境保护设施由江苏盐环实业有限公司制定方案设计，符合相关环境保护设计规范的要求。设计方案中编制了环境保护篇章，并说明有防治污染和生态破坏的措施以及项目环境保护设施投资概算。

#### 1.2 施工简况

本次技改项目竣工环境保护验收于2023年1月开工建设，2023年3月竣工之后开始试运行。

企业在施工过程中，已将环境保护设施纳入了施工合同，确保环境保护设施的建设进度和资金使用顺利进行。项目污染防治措施与主体工程同时施工完毕整体交付并同时进行调试，并在调试过程中安排有资质的检测单位进行验收监测，监测过程中生产工况满足竣工验收相关要求。

此外，项目建设过程中按照项目环评及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施落实了各项环境保护对策及措施。

#### 1.3 验收过程简况

2023年3月，兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工完成。

2023年4月，兰鑫钢铁集团有限公司启动本项目验收，组织成立验收工作组，启动项目竣工环境保护验收工作（自主验收）。验收工作组主要包括建设单位兰鑫钢铁集团有限公司、环境保护设施施工单位江苏盐环实业有限公司、环境影响报告书编制单位白银有色建筑设计院等技术支持单位。同时，企业委托白银有色建筑设计院作为验收监测报告编制单位编制本项目竣工环境保护验收监测报告。

验收工作组通过现场检查、资料查阅、现场沟通的方式对项目实际建设情况与项目

方案要求进行一一核查，对不符合项目方案的情况进行调整。根据现场勘查结果，项目实际建设过程中不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）中第二章第八条（建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见）具体条款的情况，符合项目验收条件。

2023年4月，白银有色建筑设计院接受委托后，参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关要求，开展相关验收调查工作，对项目进行了现场勘查，查阅了有关文件和技术资料、实地踏勘后，编制了《兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目、精品特钢结构调整项目竣工环境保护验收监测方案》。依据该监测方案，建设单位兰鑫钢铁集团有限公司委托甘肃华鼎环保科技有限公司于2023年4月~6月对本项目进行了竣工验收监测并于2023年6月出具监测报告，监测过程中主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常，满足竣工验收要求。

2023年4月，白银有色建筑设计院根据现场调查情况和监测报告，按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》和《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 钢铁工业》（HJ 404-2021）的要求编制了《兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目竣工环境保护验收监测报告》。

2023年6月11日，建设单位兰鑫钢铁集团有限公司邀请3位专家在项目现场召开验收会进行自主验收，3位专家在审查材料、现场检查以及审核项目验收报告的基础上形成验收意见。验收意见的结论为：

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）中第二章第八条相关内容，本项目具备提出验收合格意见的条件。项目建设性质、建设规模、建设地点、生产工艺和环境保护措施均未发生重大变动；环保“三同时”措施已落实到位，污染防治措施符合环评及批复要求；经监测，各类污染物均达标排放；污染物排放总量指标符合环评及批复要求，符合项目环境保护设施设计方案要求。

综上，“兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目”满足建设项目竣工环境保护验收条件，验收组同意该项目通过竣工环境保护验收。

#### 1.4 公众反馈意见及处理情况

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目在设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或投诉。

## 2 其他环境保护措施的落实情况

兰鑫钢铁集团有限公司高炉升级改造项目环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施，主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

### 2.1 制度措施落实情况

#### (1) 环保组织机构及规章制度

为加强本项目运行中各类环保设施的正常运行与管理维护，同时提高企业员工的环保意识和对环保规划的实施，配置了相应的环境管理机构和相应的人员。

公司内部已成立较为完善的环境管理机构，设置专门的环境管理部门，配置专职环保管理人员 1 名，负责日常环保管理，监督、检查环保设施的运行和维护，并与各级环保管理部门保持联系。

同时，企业要求生产部根据年度环保工作计划和环保费用投入计划组织实施，并定期在生产会议上通报环保工作实施进展情况；采购部负责保证环保设施设备等物资的采购供应；财务部按照环保费用投入计划组好环保费用的计提工作，同时对全厂环保费用的支付单独列账进行管理，做好对全年环保费用的统计工作，并填写《环保费用汇总表》。

生产部组织环境标准化领导小组每季度对全厂环保工作计划的执行等情况进行检查，检查结果在当月生产会议中进行通报，对未按计划完成的工作进行分析总结，同时对相应部门进行处罚。

#### (2) 环境风险防范措施

企业已制定了完善的环境风险应急预案，并在兰州新区生态环境局进行了备案，备案文号：新环预案备-2021-041-L。

#### (3) 环境监测计划

企业按照本项目环评报告及其审批部门审批决定要求，基于项目的规模及生产特征，委托有资质的环境监测单位在调试时间负责项目环境例行监测工作。按照项目环评报告中运营期环境监控计划开展的环境例行监测结果符合相关标准规范要求。

### 2.2 配套措施落实情况

#### (1) 区域削减及淘汰落后产能

本次技改项目不涉及区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能的措施。

#### (2) 防护距离控制及居民搬迁

本次技改项目大气环境保护距离为 1102m，大气防护距离范围内不涉及环境敏感点及居民搬迁措施。

### 2.3 其他措施落实情况

本次技改项目不涉及如林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设情况等。

### 3 整改工作情况

本次技改项目不涉及相关整改工作。