

不锈钢新建中频炉项目 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司

编制单位：甘肃华浩节能环保有限公司

2022年6月

目 录

1 项目概况	- 1 -
1.1 项目概况	- 1 -
1.2 项目进展简述	- 1 -
1.3 验收范围及内容	- 2 -
2 验收依据	- 3 -
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章	- 3 -
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	- 3 -
2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定	- 3 -
2.4 其他相关文件	- 4 -
3 项目建设情况	- 5 -
3.1 地理位置及平面布置	- 5 -
3.1.1 地理位置	- 5 -
3.1.2 平面位置	- 5 -
3.2 建设内容	- 5 -
3.2.1 项目建设内容	- 5 -
3.2.2 原有工程	- 9 -
3.3 主要设备	- 9 -
3.4 主要原辅材料及能源	- 10 -
3.5 水源及水平衡	- 11 -
3.6 劳动定员和作业制度	- 12 -
3.7 工艺流程	- 12 -
3.8 项目变动情况	- 15 -
4 环境保护设施	- 16 -
4.1 污染物治理设施	- 16 -
4.1.1 废气	- 16 -
4.1.2 噪声	- 16 -
4.1.3 固体废物	- 17 -
4.2 其他环境保护设施	- 17 -

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	- 18 -
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	- 23 -
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	- 23 -
5.2 建议	- 23 -
5.3 审批部门审批决定	- 24 -
6 验收执行标准	- 25 -
6.1 大气污染物排放执行标准	- 25 -
6.2 噪声控制标准	- 25 -
6.3 固废	- 25 -
6.4 总量控制指标	- 25 -
7 验收监测内容	- 26 -
7.1 环境保护设施调试效果	- 26 -
7.1.1 废气	- 26 -
7.1.2 噪声	- 27 -
8 验收监测数据的质量控制和质量保证	- 28 -
8.1 监测分析方法	- 28 -
8.2 监测仪器设备	- 29 -
8.3 人员能力	- 29 -
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	- 29 -
9 验收监测结果	- 31 -
9.1 验收监测期间工况	- 31 -
9.2 环境保护设施调试运行效果	- 31 -
9.2.1 污染物达标排放监测结果	- 31 -
9.2.2 调试运行效果	- 35 -
9.3 环保机构设置及环境管理制度	- 35 -
9.3.1 环保管理机构	- 35 -
9.3.2 运行期环境管理	- 36 -
9.3.3 应急预案编制及备案情况	- 36 -
9.3.4 环境管理情况分析	- 36 -

9.4 环保审批手续和“三同时”执行情况	- 36 -
10 验收监测结论	- 37 -
10.1 环保设施调试运行效果	- 37 -
10.1.1 废气监测结果表明	- 37 -
10.1.2 噪声监测结果表明	- 37 -
10.1.3 总量控制结果	- 37 -
10.2 工程建设对环境的影响	- 37 -
10.3 验收结论	- 38 -
10.4 建议	- 38 -
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	- 39 -

附件

- 附件 1 委托书
- 附件 2 不锈钢新建中频炉项目备案批复确认信息
- 附件 3 关于甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司不锈钢新建中频炉项目环境影响报告书的批复
- 附件 4 排污许可证
- 附件 5 突发环境事件应急预案备案表
- 附件 6 危废处置协议
- 附件 7 产业结构调整规划项目验收意见
- 附件 8 厂界噪声监测报告
- 附件 9 1#AOD 转炉在线对比检测报告
- 附件 10 验收检测报告
- 附件 11 在线安装设备清单
- 附件 12 在线调试报告
- 附件 13 项目竣工调试公示

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 环境保护敏感目标图
- 附图 3 炼钢厂房总平面布置图
- 附图 4 现场照片

1 项目概况

1.1 项目概况

不锈钢新建中频炉项目位于酒钢冶金厂区内，新建中频炉位于不锈钢分公司炼钢厂房。除尘站及闭式冷却塔位于厂房外侧。中心坐标：北纬 39°48'23.30"，东经 98°17'37.22"。项目基本情况见表 1-1。

表 1-1 项目基本情况一览表

建设项目名称	不锈钢新建中频炉项目				
建设单位	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司				
法定代表人	张正展	联系人	雒子俊		
通信地址	甘肃嘉峪关市雄关东路 12 号				
联系电话	18909479975	传真	/	邮编	735100
建设地点	酒钢冶金厂区内				
建设项目性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>	环境影响评价行业类别	二十、黑色金属冶炼和压延加工业，59、炼钢		
环境影响报告书名称	不锈钢新建中频炉项目环境影响报告书				
环境影响评价单位	甘肃华浩节能环保有限公司				
环境影响评价审批部门	嘉峪关市生态环境局	文号	嘉环评发 (2020)19 号	时间	2020.4.1
环境保护设施设计单位	鞍钢集团工程技术有限公司				
施工单位	鞍钢集团工程技术有限公司				
监理单位	嘉峪关市宏顺建设监理咨询有限责任公司				
投资总概算 (万元)	3500	环境保护投资 (万元)	437	实际环境保护投资占总 投资比例	12.49
实际总投资 (万元)	3567.84	环境实际保护投资 (万元)	445	(%)	12.47
设计规模	中频炉熔炼 原料 10 万 t/a	实际规模	中频炉熔炼原料 10 万 t/a		
开工日期	2020 年 4 月	竣工日期	2021 年 6 月		
调试日期	2021 年 6 月	排污许可证申领日期	2020 年 12 月 25 日		

1.2 项目进展简述

本项目于 2019 年 5 月 24 日取得了嘉峪关市工业和信息化局下发的备案文件《甘肃省投资项目（审核、批准、备案批复）确认信息》（嘉工信技（备）[2019]30 号）。

本项目于 2020 年 3 月由甘肃华浩节能环保有限公司完成《不锈钢新建中频炉项目环境影响报告书（报批稿）》，于 2020 年 4 月 4 日取得“嘉峪关市生态环境局关

于甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司不锈钢新建中频炉项目环境影响报告书”的批复（嘉环评发[2020]19号）。

本项目于2020年4月开始建设，2021年6月完工后开始试运行，在试运行过程中环保设施运行正常。根据建设单位提供资料，试运行至今，不锈钢新建中频炉项目稳定运行。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）等有关规定，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”制度的要求，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建议的落实情况，调查该工程在建设和试运营期间对环境已造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护补救和减缓措施，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。进入调试阶段后，甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司对照环评报告书要求对本项目环保设施建设和环保措施落实情况进行了自查。2021年7月委托甘肃华浩节能环保有限公司编制本项目竣工环境保护验收监测报告。我公司于2021年8月对该项目进行现场调查，查阅相关技术资料，并在此基础编制该项目竣工环境保护验收监测方案。

依据该项目竣工环境保护验收监测方案，甘肃华浩节能环保有限公司委托甘肃华浩环境检测科技有限公司进行验收监测，甘肃华浩环境检测科技有限公司于2021年8月26、27日进行现场监测工作，9月2日完成检测报告。

依据检测报告，我公司编制完成《不锈钢新建中频炉项目竣工环境保护验收监测报告》，以此作为本项目竣工环境保护验收的主要技术依据。

1.3 验收范围及内容

此次验收依照《不锈钢新建中频炉项目环境影响报告书》及其环评批复对项目的建设内容及配套环保设施进行验收。验收内容：新建1座中频炉及配套辅助设施（储料地仓、卸料小车、斗式提升机等），以及环保设施。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- (3) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日）；
- (10) 《国家危险废物名录》（2021版）（2021年1月1日）；
- (11) 《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号）；
- (12) 《嘉峪关市人民政府办公室关于印发嘉峪关市打赢蓝天保卫战2020年度工作方案的通知》（嘉政办发[2020]25号）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）；
- (2) 《关于实施建设项目竣工环境保护 企业自行验收管理的指导意见》（环境保护部办公厅）；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）；
- (5) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 钢铁工业》（HJ404-2021）
- (6) 《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）
- (7) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (8) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (9) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（公告2013年第36号）。

2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

- (1) 《不锈钢新建中频炉项目环境影响报告书》（2020年3月）；
- (2) 《嘉峪关市生态环境局关于甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司不锈钢新建中频炉项目环境影响报告书的批复》（嘉环评发〔2020〕19号，2020年4月1日）。

2.4 其他相关文件

- (1) 不锈钢新建中频炉项目竣工环境保护验收委托书；
- (2) 《不锈钢新建中频炉项目初步设计报告》，鞍钢集团工程技术有限公司，2019年12月；
- (3) 《酒钢集团宏兴股份公司不锈钢分公司增建中频炉技术改造项可行性研究报告》，鞍钢集团工程技术有限公司，2018年10月；
- (4) 甘肃省投资项目（审批、核准、备案）批复确认文件，2019年5月24日。

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

不锈钢新建中频炉项目位于酒钢冶金厂区内，新建中频炉位于不锈钢分公司炼钢厂房。除尘站及闭式冷却塔位于厂房外侧。中心坐标：北纬 39°48'23.30"，东经 98°17'37.22"。工程具体地理位置见附图 1。

3.1.2 平面位置

新增中频炉及配套设施，布置在现有不锈钢分公司炼钢分厂二期 D-E 跨（加料跨）3-1#和 3-5#柱列间，除尘站及闭式冷却塔位于 3-2#和 3-3#柱列北，即厂房外侧，在中频炉平台西侧布置储料地仓、斗式提升机等设备。中频炉建设占地面积为 60m×52m。中频炉及配套设施平面布置图见图 3-1。炼钢厂房总平面布置图见附图 4。

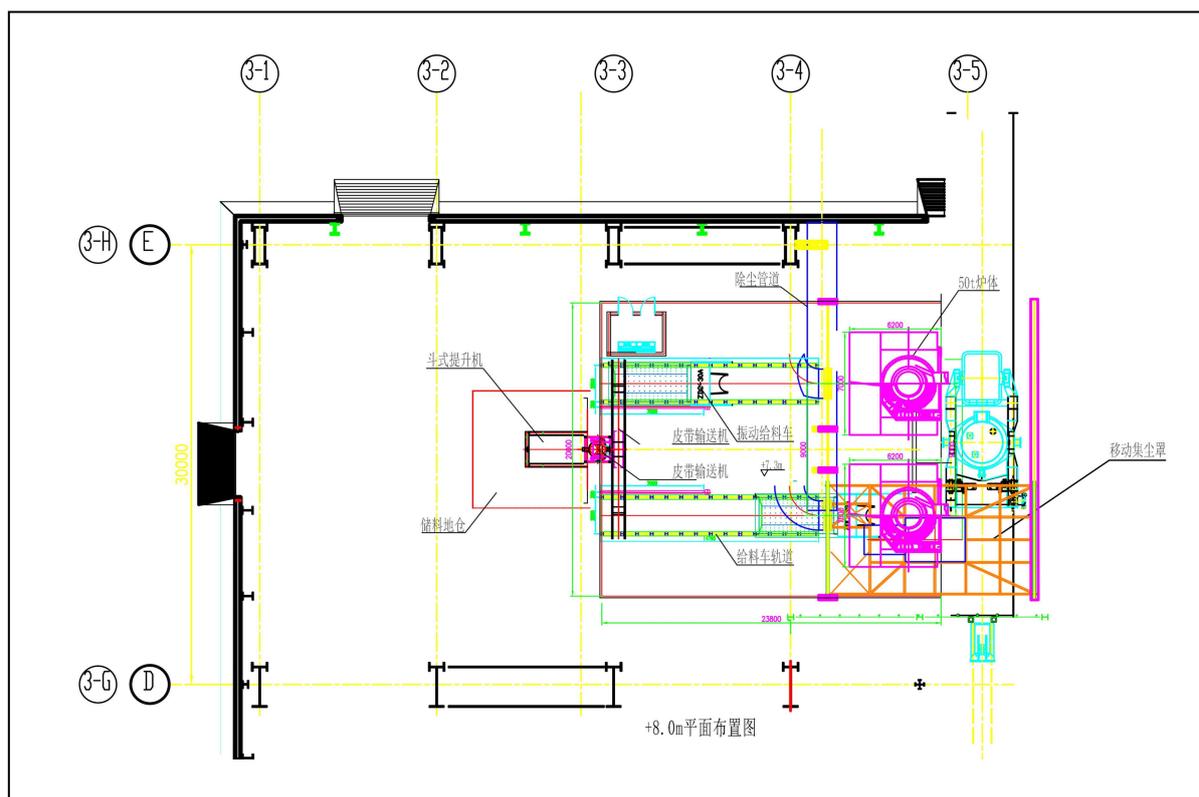


图 3-1 中频炉及配套设施平面布置图

3.2 建设内容

3.2.1 项目建设内容

- 1.项目名称：不锈钢新建中频炉项目

2.建设单位：甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司

3.建设性质：技改

4.项目投资：本项目实际总投资 3567.84 万元，其中环保投资 445 万元，占总投资的 12.47%

本项目实际建设内容与环评阶段设计内容对比详见表 3-1。

表 3-1 本项目实际建设内容与环评阶段设计内容对比表

类别	名称	环评设计阶段内容	实际建设内容	验收变化内容	备注
主体工程	中频炉	在炼钢分厂新建 1 座 50t 中频炉，配合电炉熔化镍铬合金原料，有效提高镍铬收得率；新建整流变压器（包含水冷却器）1 台，电源柜（包含电抗器）2 台，阻抗器，补偿电容柜 2 台，炉体（含液压缸）2 台，配套卸料小车和斗式提升机	在炼钢分厂新建 1 座 50t 中频炉，配合电炉熔化镍铬合金原料，有效提高镍铬收得率；新建整流变压器（包含水冷却器）1 台，电源柜（包含电抗器）2 台，阻抗器，补偿电容柜 2 台，炉体（含液压缸）2 台，配套卸料小车和斗式提升机	一致	新建
储运工程	储料地仓	在中频炉平台西侧布置储料地仓、斗式提升机等设备，储料地仓，容积 100m ³	在中频炉平台西侧布置储料地仓、斗式提升机等设备，储料地仓，容积 300m ³	储料地仓由环评阶段“容积 100m ³ ”变更为“容积 300m ³ ”	新建
	原料仓库	依托酒钢冶金厂区现有原料仓库	依托酒钢冶金厂区现有原料仓库	一致	依托现有
辅助工程	冷却塔	新建 1 座闭式冷却塔，Q=680m ³ /h	新建 1 座闭式冷却塔，Q=680m ³ /h	一致	新建
公用工程	供水	依托不锈钢分公司现有供水系统	依托不锈钢分公司现有供水系统	一致	依托现有
	供电	依托不锈钢分公司现有供电系统	依托不锈钢分公司现有供电系统	一致	依托现有
	采暖	热网和蒸汽来自酒钢工业动力管网	热网和蒸汽来自酒钢工业动力管网	一致	依托现有
	压缩空气	压缩空气从炼钢分厂现有压缩空气管路接引，在除尘器附近设置 1 个压缩空气储气罐	压缩空气从炼钢分厂现有压缩空气管路接引，在除尘器附近设置 1 个压缩空气储气罐	一致	新建
环保工程	废气	上料过程中产生粉尘、中频炉熔化过程中产生的烟尘，采用负压除尘方式，经布袋除尘器净化后，通过 1 根高 44m 排气筒（直径 2.7m）排放	上料过程中产生粉尘、中频炉熔化过程中产生的烟尘，采用负压除尘方式，经布袋除尘器净化后，通过 1 根高 44m 排气筒（直径 2.7m）排放	一致	新建
	废水	无生产废水产生；生活污水经化粪池处理后，排入现有污水管网，最终进入酒钢污水处理厂	无生产废水产生；生活污水经化粪池处理后，排入现有污水管网，最终进入酒钢污水处理厂	一致	依托现有
	噪声	卸料小车、提升机设备置于室内隔声；除尘风机进出口采用软连接方式；引风机设单独基础，出入风机的管道上设弹簧支座等	卸料小车、提升机设备置于室内隔声；除尘风机进出口采用软连接方式；引风机设单独基础，出入风机的管道上设弹簧支座等	一致	新建

	固废	除尘灰经除尘器灰仓收集后不暂存，直接运至不锈钢炼钢除尘灰压球回收项目作为原料综合利用；钢渣随铁水一起出至钢包（过程不扒渣）；废润滑油集中收集后定期委托嘉峪关刘氏泰和环保科技有限公司处置；生活垃圾分类收集后定期由酒钢厂区内环卫部门统一清运	除尘灰经除尘器灰仓收集后不暂存，直接运至不锈钢炼钢除尘灰压球回收项目作为原料综合利用；钢渣随铁水一起出至钢包（过程不扒渣）；废润滑油集中收集后定期委托嘉峪关刘氏泰和环保科技有限公司处置；生活垃圾分类收集后定期由酒钢厂区内环卫部门统一清运	一致	依托现有
--	----	--	--	----	------

3.2.2 原有工程

本项目原有工程情况详见表 3-2。

表 3-2 原有工程情况一览表

类别	名称	内容及规模	
主体工程	电炉	1 座 100t 超高功率电炉，为 1#110t AOD 转炉提供不锈钢初炼钢水	
	1#上料系统	电炉上料系统采用高位料仓上料，电炉区域高位料仓包括 6 个容积 30m ³ ，2 个容积 15m ³ ，2 个容积 100m ³	
辅助工程	原料储存	废钢料场 1 座，面积 6300m ² ；铁合金仓库 4 座，每座面积 120m ²	
	压缩空气	从不锈钢分公司炼钢分厂现有压缩空气管网接引	
	氧气	从不锈钢分公司炼钢分厂现有氧气管网接引	
	冷却水系统	冷却水来自不锈钢炼钢泵站冷却塔，循环水 1500m ³ /h	
	运输工程	厂内采用汽车运输方式	
公用工程	供电	电源引自不锈钢变电所 10kV 配电室	
	供水	生产及生活用水来自酒钢工业用水管网	
	采暖	热网和蒸汽来自酒钢工业动力管网	
环保工程	废气	1#上料系统	电炉上料系统产生的粉尘，与 400 系不锈钢生产线 600t 混铁炉共用 1 套布袋除尘器处理后，通过 1 根 30m 高排气筒排放
		电炉熔化系统	电炉熔化系统在熔化、出钢阶段的烟气经收集后，由布袋除尘器净化后通过 1 根 30m 高排气筒排放
	废水	设备冷却用水经不锈钢炼钢泵站冷却塔循环使用，不外排，无生产废水产生；生活污水经化粪池处理后经酒钢污水管网排入酒钢污水处理厂处理后回用	
	噪声	建筑隔声、消声器、基础减振等措施	
	固废	除尘灰经灰仓收集后不暂存，直接运至不锈钢炼钢除尘灰压球回收项目作为原料综合利用；钢渣运往甘肃润源环境科技有限公司不锈钢钢渣场堆放；废润滑油集中收集后定期委托嘉峪关刘氏泰和环保科技有限公司处置；生活垃圾分类收集后定期由酒钢厂区内环卫部门统一清运	

3.3 主要设备

本项目主要生产设备清单见表 3-3。

表 3-3 主要生产设备一览表

序号	设备名称	环评设计阶段			实际建设阶段			备注
		规格型号及参数	单位	数量	规格型号及参数	单位	数量	
1	中频炉	50t	座	1	50t	座	1	一致
2	移动集气罩	/	个	1	个	1	个	一致
3	固定式半封闭集气罩	/	个	1	个	2	个	地仓（镍、铬铁各 1 个）

4	卸料小车	/	台	1	/	台	2	根据实际需要
5	低压脉冲布袋除尘器	处理风量: 280000m ³ /h, 过滤风速: 0.70m/min, 过滤面积: 6300m ²	套	1	处理风量: 240000m ³ /h, 过滤风速: 8.0m/min, 过滤面积: ≥5200m ²	套	1	根据实际需要
6	气力输灰装置	输灰量: 1t/h, 灰斗 6 个	套	1	输灰量: 1t/h, 灰斗 6 个	套	1	一致
7	单吸双支撑离心风机	处理风量: 280000m ³ /h; 全压: 4200Pa; 转速: 960r/min	套	1	处理风量: 260000m ³ /h; 全压: 5000Pa; 转速: 960r/min	套	1	根据实际需要
8	闭式冷却塔	Q=680m ³ /h	座	1	Q=680m ³ /h	座	1	一致
9	压缩空气储罐	4m ³	个	1	6m ³	个	1	根据实际需要
10	水泵	/	台	6	/	台	5	4用1备
11	在线监测装置	/	套	1	测量范围: 颗粒物 0-20mg/m ³ ; 温度 0-300°C; 烟气流速 0-40m/s; 压力 -5~+5kPa; 湿度 0-60%	套	1	一致

3.4 主要原辅材料及能源

本项目主要原辅材料、能源消耗情况见表 3-4、3-5。

表 3-4 原辅材料消耗情况表

工艺段	种类	环评设计阶段		实际生产阶段	
		单位	年用量	单位	年用量
中频炉	铬铁合金	t	60000	t	60000
	镍铁合金	t	30000	t	30000
	不锈钢废钢等	t	10000	t	10000
合计		t	100000	t	100000

表 3-5 能源消耗情况表

序号	项目	环评阶段	实际生产阶段	来源
		年用量	年用量	
1	电	2100×10 ⁴ kwh/a	1800×10 ⁴ kw·h/a	酒钢动力厂
2	氧气	380×10 ⁴ m ³ /a		酒钢动力厂
3	空气	700×10 ⁴ m ³ /a		酒钢动力厂
4	水	69.90×10 ⁴ m ³ /a	18.46×10 ⁴ m ³ /a	酒钢动力厂

3.5 水源及水平衡

(1) 给水

本次技改仅是增加中频炉，现有电炉工作时间缩短，生产设备不发生变化，所以技改后电炉冷却用水量减少，冷却用水系统依托现有。本次技改新增 1 套循环冷却系统用于的中频炉设备冷却用水。

①工业纯水供水循环系统

中频炉生产用水主要为设备冷却水、除尘系统用水。工业纯水经工艺设备使用后余压回循环贮水箱，再经循环水泵组加压至闭式冷却塔，冷却后的纯水直接送至工艺设备循环使用。循环水为闭式系统，循环水量有少量损失，需在循环贮水箱加补水管。闭式冷却塔外部循环冷却水部分因蒸发有少量水损失，需加补水。

纯水系统主要供给中频炉、电炉炉体、电源及风机冷却水。电炉炉体冷却水量为 $760\text{m}^3/\text{h}$ ，炉盖冷却水量为 $650\text{m}^3/\text{h}$ ，烟道冷却水量为 $1335\text{m}^3/\text{h}$ ，除尘风机冷却水量为 $330\text{m}^3/\text{h}$ ，则电炉循环冷却水量为 $3075\text{m}^3/\text{h}$ ；中频炉炉体冷却水量为 $539\text{m}^3/\text{h}$ ，电源系统 $246\text{m}^3/\text{h}$ ，除尘风机 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，则循环冷却水量为 $786\text{m}^3/\text{h}$ 。

②补水系统

电炉的炉体及电源冷却水采用工业纯水闭路循环冷却，补水量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，中频炉的炉体及电源冷却水采用工业纯水闭路循环冷却，补水量为 $1.5\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水量为工业纯水；均由厂区现有管网供给。

③生活用水

现有电炉区域职工生活用水量为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ ($796.5\text{m}^3/\text{a}$)，中频炉项目不新增员工，生活用水不增加。

(2) 排水

本项目排水系统分为排水系统、雨水系统。

①排水系统

电炉、中频炉生产用水主要为设备冷却用水，生产单元生产用水循环利用，仅有蒸发损耗，不外排。现有电炉职工生活用水量为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ ($796.5\text{m}^3/\text{a}$)，污水排放系数按照 0.8 计算，则生活污水产生量为 $2.16\text{m}^3/\text{d}$ ($637.2\text{m}^3/\text{a}$)，经化粪池处理后，排入酒钢现有污水管网，最终进入酒钢污水处理厂。

项目水平衡见表 3-6、图 3-2。

表 3-6 技改后项目水平衡表 单位: m³/d

用水单元	总用水量	新水量		循环水量	损耗水量	排放量	排放去向
		生活水管网	生产水管网				
电炉循环冷却	74040		240	73800	240		/
中频炉循环冷却	18900		36	18864	156		/
生活用水	2.7	2.7			0.54	2.16	酒钢污水管网
合计	92942.7	2.7	276	92664	396.54	2.16	

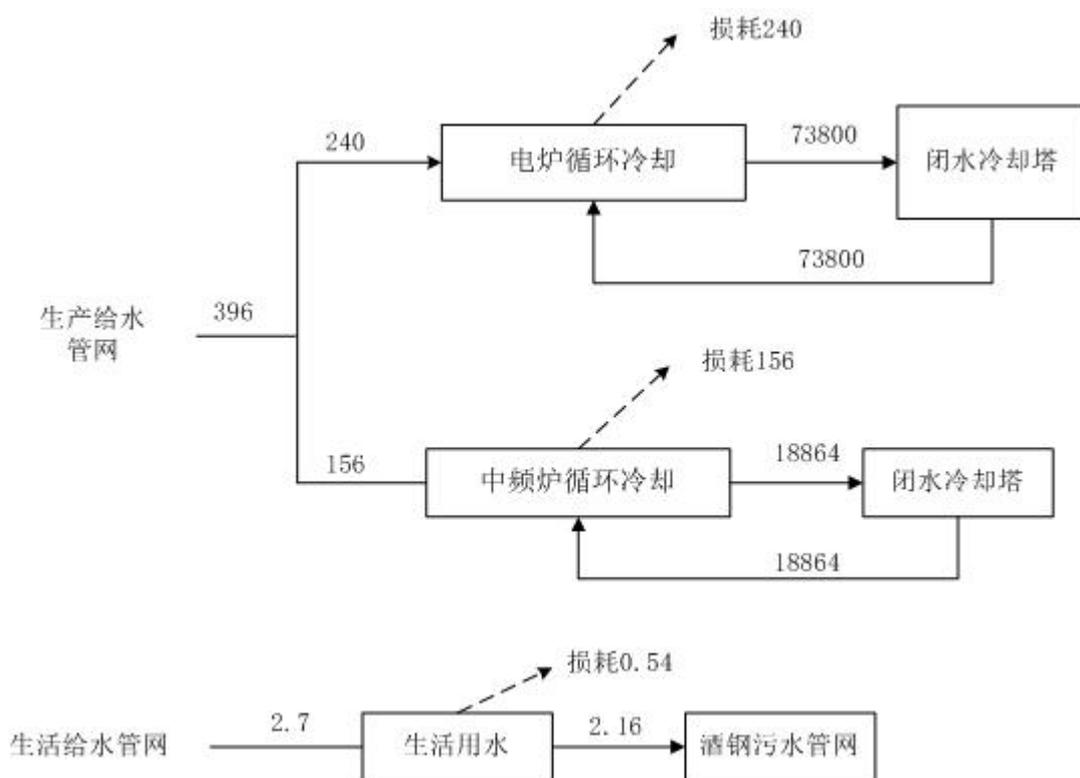


图 3-2 项目水平衡图 单位: m³/d

3.6 劳动定员和作业制度

本项目工作制度四班三运转。中频炉年有效工作时间 3974h。本项目不新增员工，从不锈钢公司内部调剂。

3.7 工艺流程

炼钢车间工艺流程：

本项目新建中频炉后，中频炉与电炉轮换生产。将铬铁等价值较高的部分合金

原料从电炉转移到中频炉熔化，其他保持不变，电炉与中频炉轮换生产，电炉工作时，中频炉不运转，中频炉工作时，电炉不运转，熔化后的钢水在1#AOD转炉内进行后续加工，1#AOD转炉容量不变，则后续生产工艺不发生变化。

中频炉工艺原理：中频炉是一种将工频 50HZ 交流电转变为中频(300HZ 以上至 1000HZ)的电源装置，把三相工频交流电，整流后变成直流电，再把直流电变为可调节的中频电流，供给由电容和感应线圈里流过的中频交变电流，在感应圈中产生高密度的磁力线，并切割感应圈里盛放的金属材料，在金属材料中产生很大的涡流，利用电磁感应原理加热金属。本项目中频炉作业温度为 1550℃。

中频炉工艺流程：

中频炉入炉原料可分为铬铁合金、镍铁合金和废钢，通过汽车运输将原料送至地仓。生产时通过斗式提升机将原料送至皮带，平台上皮带运输机和卸料小车将原料送至中频炉内，炉内原料填满后开始送电，期间皮带运输机和卸料小车可多次为中频炉加料，保持中频炉一直处于满炉状态。熔化完成后，将熔化的钢水倒入钢包车中，通过钢包将钢水倒入1#AOD转炉中。

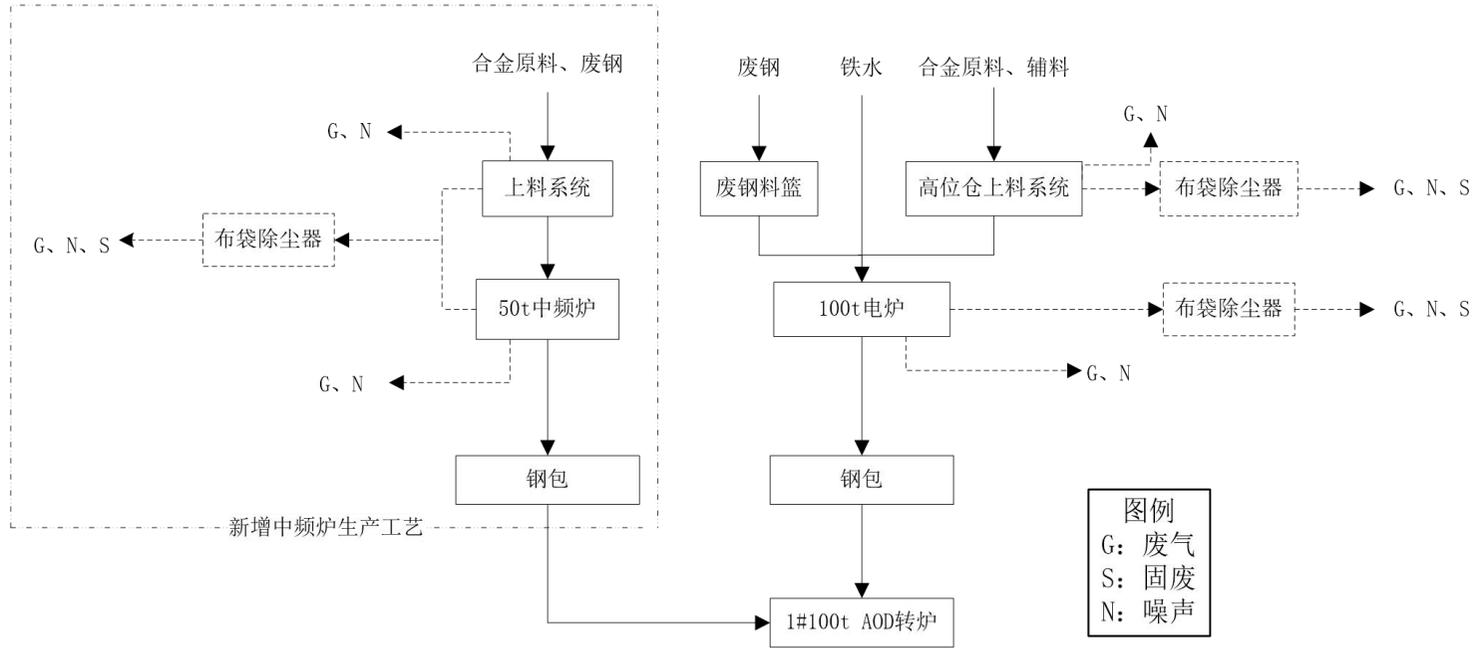


图3-3 工艺流程图

3.8 项目变动情况

通过现场踏勘、查阅相关技术资料，验收调查认为项目实际建设过程中，不锈钢新建中频炉项目建设内容及规模，主体工程、辅助配套工程、环保工程等的内容及环评报告基本一致。本项目实际建设过程中，与环评报告书相比主要有 2 项变动。具体如下：

（1）建构筑物

环评阶段设计：容积 100m³。

验收阶段：实际建设 2 座储料地仓，每座容积 150m³。

变动原因：初步设计阶段进一步优化，设置两座地仓，分别储存镍、铬铁原料。

根据《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6号）中“钢铁建设项目重大变动清单（试行）”中相关要求可知，此变动不属于重大变动。

（2）环保设施

环评阶段设计：建设 1 座储料地仓，地仓上方布设 1 个半密闭固定集气罩。

验收阶段：建设了 2 座储料地仓，地仓上方分别布设 1 个半密闭固定集气罩。

变动原因：按照实际储料地仓数量，分别布设了集气罩。根据《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6号）中“钢铁建设项目重大变动清单（试行）”中相关要求可知，此变动不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理设施

本项目运行过程产生的主要污染物：废气、噪声和固体废物。

4.1.1 废气

中频炉生产线上料系统、熔化系统产生的主要污染物是颗粒物。

中频炉上料系统已设置 2 个半密闭固定集气罩收集上料粉尘，中频炉熔化系统已设置 1 个移动集气罩收集熔化系统产生的烟尘，采取集中负压除尘的方式，经各除尘管道支管汇集后通过设置 1 台除尘风机，将废气输送至布袋除尘器集中除尘，最后通过 1 根 44m 高的排气筒（直径 2.7m）排放。本项目炼钢厂房为密闭厂房。

经验收监测，有组织废气排放浓度满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表 2 新建企业大气污染物排放浓度限值（颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

本项目无组织废气排放满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表 4 现有和新建企业颗粒物无组织排放浓度限值（颗粒物 $\leq 8.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）

因此，本项目基本落实了环评提出的废气处理设施。

表 4-1 废气治理设施一览表

内容类型	排放源	污染物名称	排放形式	治理设施	烟囱高度及出口尺寸
大气污染物	中频炉上料系统、熔化系统	颗粒物	有组织排放	集气罩+布袋除尘器+44m 排气筒	高度为 44m，出口直径 2.7m
			无组织	密闭厂房	

4.1.2 噪声

本项目运营期的噪声已采取的措施如下：

- （1）设备采购选型时，选用了低噪声设备；
- （2）基础减振以及增加消音器、除尘器各部件软连接等措施；
- （3）风机安装在风机房内，通过墙体隔声；
- （4）加强了厂区内及厂界外绿化措施；
- （5）加强对各类机械设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理，设备出现故障要及时更换，以减少机械不正常运转带来的机械噪声。

因此，项目基本落实了环评提出的噪声污染防治措施。

4.1.3 固体废物

本项目运营期产生的固体废物包括除尘灰、废润滑油和生活垃圾。

(1) 除尘灰

本项目运营期产生的除尘灰，当灰斗满后，使用气力输送罐车（吸排车）将除尘灰全部运至不锈钢炼钢除尘灰压球回收项目（不锈钢炼钢除尘灰压球回收项目已于2020年8月建成试运行，并通过了竣工环境保护验收）作为原料综合利用。不锈钢炼钢除尘灰属含铬废物 HW21，废物代码为 900-000-21。试运行阶段，除尘灰1个月拉运1次，1次1.5t。

(2) 废润滑油

本项目运营期废润滑油目前暂未产生，属于危险废物 HW08 类别，废物代码为 900-217-08，如若产生，集中收集后暂存于现有危废暂存间，定期委托嘉峪关刘氏泰和环保科技有限公司处置（详见附件6）。

因此，本项目运营期产生的固体废物得到了妥善处理。

表 4-2 运营期固体废物处理处置一览表

内容类型	名称	性质	目前实际产生量 (t/a)	处理处置量 (t/a)	处理处置方式
固体废物	除尘灰	危险废物	16.5	16.5	全部运至不锈钢炼钢除尘灰压球回收项目作为原料综合利用
	废润滑油	危险废物	暂未产生	暂未处理	暂未产生，如若产生暂存于现有危废暂存间，定期委托嘉峪关刘氏泰和环保科技有限公司处置

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

炼钢厂房地面已做防渗。本项目危险废物依托甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司厂内现有危废临时暂存点暂存。经现场调查可知，危废临时暂存点已做好地面硬化防雨防水防渗措施，并设置专人管理危险废物厂区临时贮存及转移管理。

目前危险废物未产生，如若产生将按照危废管理要求移送至危废临时暂存点暂存，定期委托嘉峪关刘氏泰和环保科技有限公司处理，填写详细转移联单并确认保存期限。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

(1) 规范化排污口

目前废气排放口已设置环保图形标志牌。

(2) 监测设施

目前已建废气监测平台、监测平台通道、监测孔。

(3) 在线监测装置

本项目中频炉烟气出口安装 1 套在线监测装置。

表 4-3 在线监测装置一览表

监控设备名称	数量	监控设备品牌、型号	工作原理
烟气在线监测设备	1 台	测量范围：颗粒物 0-20mg/m ³ ；温度 0-300°C；烟气流速 0-40m/s；压力 -5 ~ +5kPa；湿度 0-60%	激光后向散射法

(3) 在线监测调试及联网

本项目在线安装设备于 2022 年 1 月 5 日完成安装完成(详见附件 11)。按照《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》(HJ878-2017)，中频炉属于炼钢生产工序中“转炉一次烟气、连铸切割及火焰清理及其他设施排气筒”，无自动监测要求；按照《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》(HJ846-2017)，中频炉属于炼钢生产工序中“转炉一次烟气、连铸切割及火焰清理及其他设施排气筒”，无自动监测要求，无需设置在线监测。企业为更好监测中频炉排气筒污染物排放情况，设置了在线监测设备(未与生态环境部门联网)。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

(1) 环保投资

本项目环评阶段设计总投资 3500 万元，其中环保投资 437 万元，占本项目总投资的 12.49%。实际建设过程中，本项目实际总投资 3567.84 万元，其中环保投资 445 万元，占项目总投资的 12.49%。

表 4-4 项目实际环保投资一览表

类别	污染源	建设内容	环评阶段环保投资(万元)	实际环保投资(万元)
废气	上料系统、中频炉熔化系统	2套集气罩+1套低脉冲布袋除尘器+1根44m高排气筒	350	360
噪声	各种噪声设备	选用低噪声设备、安装消音器、基础减震	15	15
固废	生产车间、除尘器区域	地面硬化	10	10
	环境管理	定期监测	12	10

	烟气在线监测系统	50	50
	合计	437	445

(2) “三同时”落实情况

表 4-5 项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	环评设计阶段	验收阶段内容	验收标准	备注
废气	中频炉上料、熔化烟(粉)尘	有组织颗粒物	储料地仓上方布设 1 个半密闭固定集气罩，中频炉炉体上方布设 1 个半密闭移动集气罩，共用 1 套低脉冲布袋除尘器除尘器(除尘效率 99%)，废气经除尘后通过 1 根 44m 排气筒排放	储料地仓上方共布设 2 个半密闭固定集气罩，中频炉炉体上方布设 1 个半密闭移动集气罩，共用 1 套低脉冲布袋除尘器除尘器，废气经除尘后通过 1 根 44m 排气筒排放	《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)表 2 新建企业大气污染物排放浓度限值(颗粒物≤20mg/m ³)	设了 2 座储料地仓，地仓上方分别布设 1 个半密闭固定集气罩
	中频炉上料、熔化处未收集烟(粉)尘	无组织颗粒物	密闭厂房	密闭厂房	《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)表 4 现有和新建企业颗粒物无组织排放浓度限值(颗粒物≤8.0mg/m ³)	一致
	1#AOD 转炉冶炼	有组织颗粒物	1 套低脉冲布袋除尘器除尘器(除尘效率 99.5%)，废气经除尘后通过 1 根 30m 排气筒排放	1 套低脉冲布袋除尘器除尘器，废气经除尘后通过 1 根 30m 排气筒排放	《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)表 2 新建企业大气污染物排放浓度限值(颗粒物≤20mg/m ³)	一致。1#AOD 转炉为现有工程，不在本项目验收范围内，已于 2011 年验收，详见附件 7，污染物达标排放情况详见附件 9
噪声	各噪声源	噪声	厂房隔声，基础减震等措施	基础减振以及增加消音器、除尘器各部件软连接等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区排放标准(昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A))	一致
固体废物	钢渣	电炉产生钢渣，运至钢渣运往甘肃润源环境科技有限公司不锈钢钢渣场堆放	电炉产生钢渣，运至钢渣运往甘肃润源环境科技有限公司不锈钢钢渣场堆放		合理处置	一致
	除尘灰	运至不锈钢炼钢除尘灰压球回收项目作	运至不锈钢炼钢除尘灰压球回		合理处置	一致

		为原料综合利用	收项目作为原料综合利用		
	废润滑油	集中收集后定期委托嘉峪关刘氏泰和环保科技有限公司处置	集中收集后定期委托嘉峪关刘氏泰和环保科技有限公司处置	合理处置	一致
	生活垃圾	集中收集后送往嘉峪关市垃圾填埋场处理	集中收集后送往嘉峪关市垃圾填埋场处理	合理处置	一致
环境管理与监测		排污口规范化整治	已设置环保标志	废气排放口、噪声源排放源按照种类及性质设置环保标志	一致
		中频炉烟气出口设置1套烟气在线监测设备	已设置一套烟气在线监测设备		一致

(3) 环评批复落实情况调查

2020年4月1日，嘉峪关市生态环境局对该项目环境影响报告书作出了审批意见，从环境保护的角度同意本项目建设，项目环评批复落实情况调查见表4-6。

表 4-6 环评批复落实情况调查结果表

环评批复提出的环保要求	实际落实情况调查	备注
你公司应当严格落实《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。依照《固定污染源排污许可分类管理名录》需办理排污许可证的，及时办理排污许可证。	本项目已按照环评报告配套建设了环保设施；严格执行了“三同时”制度；已取得排污许可证（编号：91620000710375659T001P）。	已落实

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

表 5-1 环境影响报告书主要结论与建议

类别	环评要求措施相关治理内容	环评要求措施相关效果要求
废气	中频炉生产线上料系统、熔化系统等各产尘点集气罩捕集含尘气体，考虑到对生产过程中的粉尘加以回收利用，本项目采取集中负压除尘的方式，经各除尘管道支管汇集后通过设置 1 台除尘风机，将废气输送至布袋除尘器集中除尘，有组织废气经除尘效率为 99% 的布袋除尘器净化后，通过 1 根 44m 高的排气筒（直径 2.7m）排放。为及时了解和监测中频炉烟气污染防治措施运行效果和排放情况，本项目新增 1 套在线监控系统，在烟气出口布设在线监控系统，以时刻监控和预防发生事故性排放。	运营期有组织废气排放达到《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表 2 新建企业大气污染物排放浓度限值；无组织废气执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表 4 现有和新建企业颗粒物无组织排放浓度限值。
噪声	选用低噪声设备，基础减振以及增加消音器、除尘器各部件软连接等措施。	运营期工业企业边界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。
固废	运至不锈钢炼钢除尘灰压球回收项目作为原料综合利用。	合理处置。
	集中收集后定期委托嘉峪关刘氏泰和环保科技有限公司处置。	合理处置。

5.2 建议

为进一步保护环境，减少污染物的排放量，本评价提出以下要求和建议：

（1）加强员工的培训教育力度，提高其环保意识和管理、操作水平，为环保措施的落实提供人力资源保证。

（2）加强源头控制、全过程管理，设立原材料质检制度和原材料消耗定额管理，对能耗水耗有考核，对产品合格率有考核。优化物料配比，精细用料，得到最大收率，节约原料。

（3）加强管理，严格工艺纪律，优化技术经济指标。实际生产中，岗位操作人员的技能水平，工作责任心、环保意识往往对降低消耗、提高技术经济指标起着决定作用，因此，加强职工技能培训，增强全体员工节能和环保意识应该作为企业的一项重要工作来落实。

5.3 审批部门审批决定

本项目环境影响报告书经嘉峪关市生态环境局审批，主要审批意见如下：

你公司应当严格落实《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。依照《固定污染源排污许可分类管理名录》需办理排污许可证的，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。

6 验收执行标准

6.1 大气污染物排放执行标准

本项目中频炉熔化过程产生的废气有组织排放执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表2新建企业大气污染物排放浓度限值；无组织排放执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表4现有和新建企业颗粒物无组织排放浓度限值。具体详见表6-1、6-2。

表 6-1 新建企业大气污染物有组织排放浓度限值（摘录） 单位：mg/m³（二噁英类除外）

生产工艺或生产设施	污染物名称	排放限值	标准
其他生产设施（中频炉）	颗粒物	20	《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表2新建企业大气污染物排放浓度限值

表 6-2 现有和新建企业颗粒物无组织排放浓度限值（摘录） 单位：mg/m³

无组织排放源	污染物名称	排放限值	标准
有厂房生产车间	颗粒物	8.0	《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表4现有和新建企业颗粒物无组织排放浓度限值

6.2 噪声控制标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准，见表6-3。

表 6-3 工业企业厂界噪声限值 单位：dB(A)

厂界外环境功能区类别	时段		标准来源
	昼间	夜间	
3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

6.3 固废

- ① 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- ② 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

6.4 总量控制指标

根据环评报告及环评批复，不锈钢新建中频炉项目无需申请总量控制指标。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

不锈钢新建中频炉项目在 2021 年 8 月 26、27 日验收监测期间，各设施运行状态正常，环保设施运行稳定，满足了验收监测工况要求，工况稳定。

7.1.1 废气

1、有组织废气监测

(1) 监测布点

根据项目特征，在中频炉布袋除尘器入口和排气筒出口布设监测点。具体监测点位布设见表 7-1。

表 7-1 废气排放监测点位布设一览表

序号	监测点位	监测因子
1#	中频炉布袋除尘器入口	颗粒物
2#	中频炉排气筒出口	

(2) 监测项目

监测项目：颗粒物。

(3) 监测频率

监测频率：连续监测 2 天，每天 3 次。

2、无组织废气监测

(1) 监测布点

根据项目特征，在生产厂房四周共布设 4 个监测点。具体监测点位见表 7-2。

表 7-2 无组织废气排放监测点位布设一览表

序号	监测地点	监测点位	监测因子
1	生产车间	生产厂房东侧	颗粒物
		生产厂房西侧	
		生产厂房南侧	
		生产厂房北侧	

(2) 监测项目

监测项目：颗粒物。

(3) 监测频率

监测频率：连续监测 2 天，每天 3 次。

7.1.2 噪声

(1) 监测布点

在酒钢冶金厂区厂界四周共布设 8 个噪声监测点。

(2) 监测项目

噪声：环境噪声 $Leq(A)$ 。

(3) 监测时间及频次要求：昼间（06:00-22:00）、夜间（22:00-06:00）各监测 1 次，连续监测 2 天，测量等效声级 L_{Aeq} 。

(4) 监测执行标准

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间65dB（A）、夜间55dB（A））。

8 验收监测数据的质量控制和质量保证

为保证监测数据符合代表性、准确性、精密性、可比性、完整性要求，从现场采样到实验室分析、数据处理等实行全程序质量控制。

- (1) 严格按照监测方案的布点要求布设监测点位，保证监测数据的可靠性；
- (2) 监测分析方法均采用国家颁布的标准分析方法，监测人员经过考核并持有环境监测上岗证，所有监测仪器都经过计量部门检定并在有效期内；
- (3) 监测人员必须严格执行环境监测技术规范 and 国家标准技术规范，如实填写原始记录；
- (4) 颗粒物样品分析过程中进行标准滤筒分析，超低采样头现场采样时，采集全程序空白样品；
- (5) 超低采样头分析过程中进行现场空白样品分析测定，现场任何低于全程序空白增重的样品均无效；
- (6) 低浓度颗粒物采样前将已处理平衡后的超低采样头在恒温恒湿设备内用天平称量，每个样品称量 2 次，每次称量间隔大于 1h，2 次称量结果间最大偏差应在 0.20 mg 以内，同一采样头 2 次称量中质量差大于 0.20 mg 时，重复称量三次，三次质量差仍大于 0.20 mg 样品作废；
- (7) 无组织颗粒物分析过程中进行标准滤膜分析，分析结果见表 6；
- (8) 噪声监测在无雨雪、无雷电天气、风速小于 5m/s 时进行；
- (9) 监测分析数据及报告严格执行三级审核制度，经过复核、审核、签发。

8.1 监测分析方法

1、废气监测分析方法

废气监测分析方法见表 8-1、8-2。

表 8-1 有组织废气监测分析方法一览表

序号	监测项目	监测分析方法	方法依据	检出限
1	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》	HJ836-2017	1.0mg/m ³
		《固定污染源排气中 颗粒物测定与气态 污染物采样方法》	GB/T 16157-1996	/

表 8-2 无组织废气监测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法依据	方法编号	方法检出
----	------	--------	------	------

				限
1	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	GB/T15432-1995	0.001mg/m ³

8.2 监测仪器设备

表 8-3 检测仪器设备一览表

类别	检测项目	仪器设备名称	仪器设备型号	仪器设备编号	检定有效期
废气	采样	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-C	GSHH-XC-010	2021.12.02
		全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	GSHH-XC-011	2021.12.02
		恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	GSHH-XC-021	2022.06.30
		恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	GSHH-XC-022	2022.06.30
		恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	GSHH-XC-023	2022.06.30
		全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	GSHH-XC-003	2021.12.02
	颗粒物	电子天平	PT-104/35S	GSHH-FX-011	2021.12.02
		恒温恒湿称重系统	JC-AWS9	GSHH-FX-005	2021.12.02
		电子天平	PTY-224/323	GSHH-FX-009	2022.03.03

8.3 人员能力

表 8-4 人员资质一览表

姓名	专业	学历	资质/能力
邵涵蕾	化学工程与工艺	本科	助理工程师
王会玲	应用化学	本科	助理工程师
侯旭灵	工业分析与检验	专科	助理工程师
任佳佳	工业分析与检验	本科	助理工程师

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

表 8-5 有组织废气颗粒物质量控制结果表

项目	标准值	测定值	标准偏差	评价	仪器型号	仪器编号	
颗粒物	滤筒(g)	0.9979	0.9980	0.0001	合格	PTY-224/323 电子天平	GSHH-FX-009
		1.0144	1.0145	0.0001	合格		
	备注：绝对偏差不超过±0.0005g。						
	采样头(g)	11.77255	11.77260	0.00005	合格	PT-104/35S	GSHH-FX-011
12.12433		12.12439	0.00006	合格			
备注：绝对偏差不超过±0.00020g。							

表 8-6 无组织废气颗粒物质量控制结果表

项目	标准值	测定值	标准偏差	评价	仪器型号	仪器编号
颗粒物 滤膜	0.4027	0.4026	-0.0001	合格	PTY-224/323	GSHH-FX-009

	(g)	0.4221	0.4220	-0.0001	合格	电子天平	
备注：绝对偏差不超过±0.0005g。							

9 验收监测结果

9.1 验收监测期间工况

不锈钢新建中频炉项目在 2021 年 8 月 26、27 日验收监测期间，各设施运行状态正常，环保设施运行稳定，满足了验收监测工况要求，工况稳定。具体见表 9-1。

表 9-1 验收监测期间生产负荷表

监测日期	生产设备	设计生产能力 (t/d)	实际生产能力 (t/d)	运行负荷 (%)
2021.08.26	中频炉	550	513.4	93.35
2021.08.27	中频炉	550	463.4	84.25

9.2 环境保护设施调试运行效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废气监测结果

1、有组织废气监测结果

有组织废气监测结果见表 9-2。

表 9-2 有组织颗粒物监测结果一览表

装置名称	测点位置	采样日期	检测项目	检测结果			平均值	
中频炉	布袋除尘器入口	2021.8.26	烟温 (°C)	291	293	295	293	
			平均流速(m/s)	35.7	35.9	35.7	35.8	
			标况风量(m³/h)	157793	158535	158461	158263	
			颗粒物	排放浓度(mg/m³)	339.9	270.9	259.8	290.2
				排放速率 (kg/h)	53.64	42.95	41.17	45.92
		2021.8.27	烟温 (°C)	296	294	294	295	
			平均流速(m/s)	35.7	35.6	35.5	35.6	
			标况风量(m³/h)	160260	158896	160196	159784	
			颗粒物	排放浓度(mg/m³)	359.6	334.5	272.3	322.1
				排放速率 (kg/h)	57.63	53.15	43.63	51.47

表9-2 (续) 有组织颗粒物监测结果统计表

装置名称	测点位置	采样日期	检测项目	检测结果			平均值	标准限值	结果评价	
中频炉	布袋除尘器排气筒出口	2021.8.26	烟温 (°C)	38	37	38	38	/	/	
			平均流速(m/s)	11.1	11.0	11.1	11.1	/	/	
			标况风量(m³/h)	162681	161971	163647	162766	/	/	
			颗粒物	排放浓度(mg/m³)	7.4	6.6	5.9	6.6	≤20	达标
				排放速率 (kg/h)	1.20	1.07	0.96	1.08	/	/
		2021.8.27	烟温 (°C)	38	39	38	38	/	/	
			平均流速(m/s)	11.4	11.6	11.3	11.4	/	/	
			标况风量(m³/h)	167307	169179	165695	167394	/	/	
			颗粒物	排放浓度(mg/m³)	6.7	7.2	6.4	6.8	≤20	达标
				排放速率 (kg/h)	1.11	1.21	1.07	1.13	/	/

监测结果表明：有组织颗粒物排放浓度均值 $6.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表 2 新建企业大气污染物排放浓度限值要求（颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

2、无组织废气监测结果

无组织废气监测结果见表 9-3。

表 9-3 无组织废气监测结果表

区域名称	监测日期	点位名称	监测项目	样品编号	测定值 (mg/m ³)	最大值 (mg/m ³)
生产厂房四周	2121.08.26	1#生产厂房 东侧	颗粒物	Q2021239-1-26-1	0.684	1.051
				Q2021239-1-26-2	0.784	
				Q2021239-1-26-3	1.051	
	2121.08.27			Q2021239-1-27-1	0.751	0.834
				Q2021239-1-27-2	0.834	
				Q2021239-1-27-3	0.617	
	2121.08.26	2#生产厂房 西侧		Q2021239-2-26-1	0.801	0.851
				Q2021239-2-26-2	0.534	
				Q2021239-2-26-3	0.851	
	2121.08.27			Q2021239-2-27-1	0.751	0.751
				Q2021239-2-27-2	0.617	
				Q2021239-2-27-3	0.517	
	2121.08.26	3#生产厂房 南侧		Q2021239-3-26-1	0.734	0.734
				Q2021239-3-26-2	0.717	
				Q2021239-3-26-3	0.667	
	2121.08.27			Q2021239-3-27-1	1.018	1.018
				Q2021239-3-27-2	0.817	
				Q2021239-3-27-3	0.834	
2121.08.26	4#生产厂房 北侧	Q2021239-4-26-1	0.634	1.052		
		Q2021239-4-26-2	0.601			
		Q2021239-4-26-3	1.052			
2121.08.27		Q2021239-4-27-1	0.534	0.902		
		Q2021239-4-27-2	0.702			
		Q2021239-4-27-3	0.902			
<p>结果评价：监测期间各监测点位颗粒物监测结果均低于《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表 4 中无组织排放浓度限值 8.0 mg/m³。</p>						

监测结果表明：各监测点位两日颗粒物监测浓度最大值1.052mg/m³，满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表4现有和新建企业颗粒物无组织排放浓度限值要求（颗粒物≤8mg/m³）。

9.2.1.2 噪声监测结果

本项目位于甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司不锈钢分公司炼钢厂房内，

2021年6月完工后投入试运行，根据酒钢冶金厂区2021年第2季度（2021年6月28日、29日）例行监测数据，具体见表9-4。

表 9-4 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB（A）

监测点位	检测项目及检测结果	
	昼间	夜间
1#厂界西南侧	56.4	46.5
3#厂界西南偏西侧	51.8	49.0
4#厂界西侧	57.3	49.7
5#厂界西北侧	53.8	49.5
6#厂界北侧	54.4	51.8
8#厂界东侧	55.1	50.3
9#厂界东南侧	54.0	51.9
10#厂界南侧	56.4	49.3
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类区	65	55

监测结果表明：厂界四周8个监测点位昼间噪声最大值为57.3dB(A)，夜间噪声最大值为51.9dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准限值要求（昼间65dB（A）、夜间55dB（A））。

9.2.1.3 污染物排放总量核算

依据本次验收监测报告，经计算不锈钢新建中频炉项目颗粒物排放总量为4.39t/a。根据甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司排污许可证（证书编号：91620000710375659T001P）可知（见附件4），本项目排气筒编号为DA178，为一般排放口，未设置总量控制指标。

9.2.2 调试运行效果

废气治理设施：依据表9-2监测数据计算可知，中频炉布袋除尘器除尘效率达到98%。

9.3 环保机构设置及环境管理制度

9.3.1 环保管理机构

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司建立了安全环保部门，由最高管理者领导、各部门分工负责的环境保护管理体系，贯彻执行有关环境保护的方针、政策、法律、法规、标准和其他要求，负责公司环境保护管理工作的统筹规划和重大事项的决策与总体工作部署。

9.3.2 运行期环境管理

不锈钢新建中频炉项目运营期间由甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司不锈钢分公司人员组成环境保护管理委员会成员，负责监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本项目的主要污染，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。

9.3.3 应急预案编制及备案情况

为了加强对涉突发环境事件处理的能力，建立健全突发环境事件应急机制，提高公司应对突发环境事件的能力，维护企业安全生产保障企业的财产安全，保护环境，促进企业全面、协调、可持续发展，为此，甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司不锈钢分公司进行突发环境事件应急预案修订时，将本项目纳入。

9.3.4 环境管理情况分析

建设单位和运行单位设置了相应的环境管理机构，并且正常履行了运行期的环境职责，运行初期的监测工作也已经完成，后续监测计划按周期正常进行。

9.4 环保审批手续和“三同时”执行情况

不锈钢新建中频炉项目环评、环保审批手续齐全，执行了国家环境保护“三同时”的有关规定，符合《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中的管理规定。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 废气监测结果表明

有组织颗粒物监测结果表明：颗粒物排放浓度均值 $6.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表2新建企业大气污染物排放浓度限值要求（颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

无组织废气监测结果表明：各监测点位两日无组织颗粒物浓度最大值 $1.052\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表4现有和新建企业颗粒物无组织排放浓度限值要求（颗粒物 $\leq 8\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

10.1.2 噪声监测结果表明

监测结果表明：厂界四周8个监测点位昼间噪声最大值为 $57.3\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声最大值为 $51.9\text{dB}(\text{A})$ ，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准限值要求（昼间 $65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $55\text{dB}(\text{A})$ ）。

10.1.3 总量控制结果

根据环评报告及环评批复，不锈钢新建中频炉项目无需申请总量控制指标。

10.2 工程建设对环境的影响

10.2.1 环境空气质量现状

本项目环境空气质量引用《嘉峪关市 2021 年环境状况公报》环境空气自动监测数据判断评价范围内环境空气质量现状。

根据《嘉峪关市 2021 年环境状况公报》，2021 年嘉峪关市环境空气质量综合指数为 3.03，同比改善 3.5%。PM_{2.5} 年均值为 $19\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到国家二级标准；PM₁₀ 年均值为 $54\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到国家二级标准；SO₂ 年均值为 $14\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到国家一级标准；NO₂ 年均值 $19\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到国家一级标准；CO 日均值第 95 百分位数浓度为 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到国家一级标准；O₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度为 $129\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到国家二级标准。全年优良天数 312 天，环境空气质量优良率为 85.5%。

2021 年嘉峪关市 SO₂、NO₂ 和 CO 年平均浓度值达到一级标准，O₃、PM_{2.5} 和 PM₁₀ 平均浓度值达到二级标准，环境空气质量综合评价达到二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：“城市环境空气质量达标情况评价指标为

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。因此，以2021年为基准年，项目所在地属于大气环境质量达标区。

10.2.2 水环境质量现状

(1) 地表水

根据《嘉峪关市2021年环境状况公报》，嘉峪关市地表水考核断面北大河（干渠）火车站和黑山湖水库水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准限值要求，无劣Ⅴ类水体和黑臭水体，达标率为100%。

(2) 地下水

根据《嘉峪关市2021年环境状况公报》，嘉峪关水源地、北大河水源地、新城野麻湾、文殊镇双泉、华电新能源、新城镇政府6个地下水监测点位水质均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值要求，地下水环境质量保持稳定。

10.3 验收结论

依据监测报告，以及对本项目现场核查情况，不锈钢新建中频炉项目总体执行了环保“三同时”制度，环保设施建设齐全，环保手续齐全，各项污染物排放均达到排放标准要求。本验收报告认为该项目环保设施符合环保验收要求，同意验收。

10.4 建议

(1) 加强对环保设施的维护，落实日常监测计划，确保各项污染物稳定达标排放；

(2) 加强日常环境管理和员工环境保护技能培训。

11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	不锈钢新建中频炉项目				项目代码	2019-620200-31-03-005623	建设地点	酒钢冶金厂区内			
	行业类别(分类管理名录)	二十、黑色金属冶炼和压延加工业，59、炼钢				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	98°17'37.22"/39°48'23.30"			
	设计生产能力	10万 t/a（前端熔炼工序）				实际生产能力	10万 t/a（前端熔炼工序）	环评单位	甘肃华浩节能环保有限公司			
	环评文件审批机关	嘉峪关市生态环境局				审批文号	嘉环评发【2020】19号	环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2020.4				竣工日期	2021.6	排污许可证申领时间	2020.12.25			
	环保设施设计单位	鞍钢集团工程技术有限公司				环保设施施工单位	鞍钢集团工程技术有限公司	本工程排污许可证编号	91620000710375659T001P			
	验收单位	甘肃华浩节能环保有限公司				环保设施监测单位	甘肃华浩环境检测科技有限公司	验收监测时工况	正常运行			
	投资总概算（万元）	3500				环保投资总概算（万元）	437	所占比例（%）	12.49			
	实际总投资（万元）	3567.84				实际环保投资（万元）	445	所占比例（%）	12.47			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	360	噪声治理（万元）	15	固体废物治理（万元）	10	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	60
	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	3974			
运营单位	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91620000710375659T	验收时间	2022.6				

污染物排放 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 放量(9)	全厂核 定排 放量 (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												
	二氧化硫												
	烟尘	111.86	6.7	20	193.51	189.12	4.39	11.64	62.78	58.39	77.13	0	-58.4
	工业粉尘												
	氮氧化物												
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