

炼铁厂 4#烧结机合规性改造项目 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位： 甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司

编制单位： 甘肃华浩环境检测科技有限公司

编制日期：2022 年 4 月

建设单位法人代表：张正展

编制单位法人代表：杨大勇

项目负责人：程娜娜

填表人：程娜娜

建设单位：甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司（盖章）

电话：0937-6715771

邮编：735100

地址：甘肃省嘉峪关市雄关东路12号

编制单位：甘肃华浩环境检测科技有限公司（盖章）

电话：0937-5986882

邮编：735100

地址：甘肃省嘉峪关市金港南路
1226号A区3-10、3-17号

一、验收项目基本情况

建设项目名称	炼铁厂 4#烧结机合规性改造项目				
建设单位名称	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司				
建设项目性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地点	甘肃省嘉峪关市甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司炼铁厂 4# 烧结机厂区内				
主要产品名称	烧结矿				
设计生产能力	284 万吨				
实际生产能力	284 万吨				
建设项目环评时间	2019 年 11 月	开工建设时间	2020 年 4 月		
调试时间	2021 年 12 月	验收现场监测时间	2022 年 4 月		
环评报告表审批部门	嘉峪关市生态环境局	环评报告表编制单位	甘肃华浩节能环保有限公司		
环保设施设计单位	宇星科技发展（深圳）有限公司	环保设施施工单位	宇星科技发展（深圳）有限公司		
投资总概算（万元）	5300	环保投资总概算（万元）	4897	比例（%）	92.4
实际总概算（万元）	5300	环保投资总概算（万元）	4897	比例（%）	92.4
项目进展简述	<p>受甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司委托，甘肃华浩环境检测科技有限公司对原选烧厂 4#烧结机合规性改造项目建设项目（现炼铁厂 4#烧结机合规性改造项目建设项目）烧结机机头除尘器和配料系统除尘器改造项目进行竣工环保验收，验收范围与该项目环评报告一致，包括在 4#烧结机头新建 1 台电除尘器（3#除尘器），并改造现有两台电除尘器（1#、2#除尘器），本项目建成后 4#烧结机头共有 3 台电除尘器并联运行；4#烧结机配料系统改造现有 1 台电除尘器，并新建 1 台布袋除尘器，本项目建成后 4#烧结机配料系统两台除尘器串联运行。</p> <p>2019 年 11 月，甘肃省嘉峪关市甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司委托甘肃华浩节能环保有限公司编制完成《选烧厂 4#烧结机合规性改造项目建设项目环境影响报告表》。2020 年 12 月 17 日“甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选烧厂”更名为“甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司炼铁厂”。2020 年 1 月</p>				

	<p>14日嘉峪关市生态环境局以《嘉峪关市生态环境局关于对甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司4#烧结机合规性改造项目环境影响报告表的批复》（嘉环评发〔2020〕3号）对本项目进行了批复。2020年4月开始建设，2021年12月竣工，2021年12月月调试，现已具备竣工验收条件。</p> <p>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）及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令682号）的规定和要求，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，对设计文件和环境影响报告表所提出的环境保护措施和建议的落实情况，分析在施工和试运行期间对环境已造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的补救和减缓措施，全面做好环境保护工作。2022年4月甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司委托我公司（甘肃华浩环境检测科技有限公司）进行竣工环境保护验收。在建设单位的配合下，我公司组织有关技术人员对该项目现场进行调查，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检测方案。</p> <p>依据该项目竣工环境保护验收检测方案，甘肃华浩环境检测科技有限公司于2022年4月12日~13日进行验收检测，并完成检测报告（见附件3）。依据检测报告，编制完成《炼铁厂4#烧结机合规性改造项目竣工环境保护验收监测报告表》，以此作为本项目竣工环境保护验收的主要技术依据。</p>
验收监测依据	<p>1.国家法律、法规及规章</p> <p>（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；</p> <p>（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日；</p> <p>（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；</p> <p>（4）《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；</p>

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日；

(7) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号)；

(8) 《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)；

(9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)。

2.环境保护验收技术规范、标准

(1) 《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)；

(2) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 钢铁行业》(HJ 404-2021)

(3) 《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)及修改单；

(4) 《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气〔2019〕35号)

(5) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；

(6) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)

(7) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关标准及修改单。

3.其他相关文件

(1) 《选烧厂4#烧结机合规性改造项目环境影响报告表》(甘肃华浩节能环保有限公司, 2019年11月)；

(2) 《嘉峪关市生态环境局关于对甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选烧厂4#烧结机合规性改造项目环境影响报告表

	<p>的批复》（嘉环评发〔2020〕3号）；</p> <p>（3）建设项目竣工环境保护验收委托书；</p> <p>（4）《炼铁厂4#烧结机合规性改造项目竣工环境保护验收检测报告》（甘华环检字〔2022〕066号）。</p>																																												
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>1.环境质量标准</p> <p>1.1 环境空气</p> <p>本项目环境空气质量引用《嘉峪关市2020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。</p> <p>根据环境空气质量功能区分类，项目所在地属环境空气质量二类功能区，PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、NO₂、SO₂等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，基本污染物空气质量现状评价表详见表1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 基本污染物空气质量现状评价表</p> <table border="1" data-bbox="456 981 1359 1361"> <thead> <tr> <th>点位名称</th> <th>污染物</th> <th>年评价指标</th> <th>现状浓度</th> <th>标准值</th> <th>占标率%</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">嘉峪关市</td> <td>SO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>13μg/m³</td> <td>60μg/m³</td> <td>21.67</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>20μg/m³</td> <td>40μg/m³</td> <td>50</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>58μg/m³</td> <td>70μg/m³</td> <td>82.86</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>22μg/m³</td> <td>35μg/m³</td> <td>62.86</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>第95百分位数浓度</td> <td>0.8mg/m³</td> <td>4mg/m³</td> <td>20</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>第90百分位数浓度</td> <td>122μg/m³</td> <td>160μg/m³</td> <td>76.25</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table> <p>1.2 地表水环境</p> <p>根据《嘉峪关市2020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，无劣V类水体和黑臭水体，达标率为100%。</p> <p>1.3 地下水环境</p> <p>根据《嘉峪关市2020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、新城镇政府六个地下水监测点位水质均达到《地下水质量标准》</p>	点位名称	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况	嘉峪关市	SO ₂	年平均质量浓度	13μg/m ³	60μg/m ³	21.67	达标	NO ₂	年平均质量浓度	20μg/m ³	40μg/m ³	50	达标	PM ₁₀	年平均质量浓度	58μg/m ³	70μg/m ³	82.86	达标	PM _{2.5}	年平均质量浓度	22μg/m ³	35μg/m ³	62.86	达标	CO	第95百分位数浓度	0.8mg/m ³	4mg/m ³	20	达标	O ₃	第90百分位数浓度	122μg/m ³	160μg/m ³	76.25	达标
点位名称	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况																																							
嘉峪关市	SO ₂	年平均质量浓度	13μg/m ³	60μg/m ³	21.67	达标																																							
	NO ₂	年平均质量浓度	20μg/m ³	40μg/m ³	50	达标																																							
	PM ₁₀	年平均质量浓度	58μg/m ³	70μg/m ³	82.86	达标																																							
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	22μg/m ³	35μg/m ³	62.86	达标																																							
	CO	第95百分位数浓度	0.8mg/m ³	4mg/m ³	20	达标																																							
	O ₃	第90百分位数浓度	122μg/m ³	160μg/m ³	76.25	达标																																							

(GB/T14848-2017) III类标准，地下水环境质量保持稳定。

1.4 声环境

本项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准限值，标准限值详见表1-4。

表 1-4 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	标准值 Leq[dB(A)]	
	昼间	夜间
3类区	65	55

2. 污染物排放标准

2.1 大气污染物排放标准

本项目有组织废气排放执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)表2中颗粒物排放浓度限值要求及修改单，详见表1-5；无组织废气执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)表4中限值要求详见表1-6。

表 1-5 有组织污染排放标准 单位：mg/m³

生产工序或设备	污染物项目	限值	污染物监控位置
烧结机球团焙烧设备	颗粒物	50	车间或生产设施排气筒
其他生产设备(配料系统)	颗粒物	30	

表 1-6 无组织污染排放标准 单位：mg/m³

无组织排放源	限值
有厂房生产车间	8.0

2.2 厂界噪声排放标准

施工期厂界排放噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，标准值详见表1-7。

表 1-7 建筑施工场界环境噪声排放标准 Leq[dB(A)]

标准值 Leq[dB(A)]	
昼间	夜间
70	55

本项目所在地区噪声功能区划为3类区，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区

标准，标准值详见表 1-8。

表 1-8 工业企业场界环境噪声排放标准 Leq[dB(A)]

功能区	昼间	夜间
3 类区	65	55

3.固体废物

本项目运营期一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及其修改单。

二、验收项目建设概况

工程建设内容：

1.建设项目由来及过程简述

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司炼铁厂（以下简称炼铁厂）4#烧结机建设于2010年，属酒钢循环经济结构调整中的重点项目，随着国家新的环境保护法和颗粒物排放标准要求，为满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）及修改单、《嘉峪关市工业污染源全面达标排放计划工作实施方案》中提出全面合规排放的政府要求，甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司投资5300万元，对炼铁厂现有4#烧结机头及配料系统中的除尘系统进行升级改造，使各项污染物达标排放。

2019年11月，编制完成《选烧厂4#烧结机合规性改造项目环境影响报告表》并取得批复（嘉环评发〔2020〕3号）；2022年4月我公司接受委托，对本项目进行竣工环境保护验收工作。

2.地理位置及平面布置

本项目位于甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司炼铁厂4#烧结机厂区内，地理坐标为：N39°49'06.09"，E98°16'41.59"。项目地理位置见附图1，平面布置见附图2。

3.环境敏感目标

本项目建设地点未发生变化，涉及的环境敏感点也未发生变化，周边环境保护目标详见表2-1。

表2-1 主要环境敏感目标一览表

类别	敏感目标名称	相对厂址方位	相对厂界距离	人口数
环境空气	利民小区	SW	1300	1800人
	峪关小区	S	1359	1500人
	嘉峪关市师范附属学校	SW	1418	1200人
	益民小区	SW	1600	500人
	酒钢嘉华员工公寓	SW	1600	560人
	酒钢世纪园小区	SW	1660	2000人
	嘉和家园	SW	1611	2200人

4.建设内容

4.1 建设内容及规模

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司炼铁厂4#烧结机，主要为高炉制备原料。

在4#烧结机头新建1台电除尘器（3#除尘器），并改造现有两台电除尘器（1#、2#除尘器），本项目建成后4#烧结机头共设有3台电除尘器并联运行；4#烧结机配料系统改造现有1台电除尘器，并新建1台布袋除尘器，本项目建成后4#烧结机配料系统两台除尘器串联运行。

本项目环评阶段建设内容与实际建设阶段建设内容详见表2-2，构筑物统计表详见2-3。

表 2-2 环评阶段建设内容与实际建设内容一览表

名称	建设内容	环评阶段主要建设内容	实际建设内容	变化情况	备注
4#烧结机头	4#烧结机头1#电除尘器性能升级改造	对电除尘器极板、极线、振打系统、进出口异径管（天圆地方）、顶部盖板、侧部壁板利旧（内部贴板加固）、保温、所有电缆、加热器、料位计、电缆桥架、瓷套管等全部进行更换；立柱框架、输灰系统、电源及电控系统利旧；单台电除尘器整机调试。其中变形的结构框架支撑梁必须更换。除尘器各灰斗下部斜面四周贴补一圈（高度1米）。原有除尘器的钢筋混凝土框架梁抹腻子涂料粉刷、除尘器的基础底梁钢构重新刷漆、原除尘器所有栏杆平台重新刷漆。除尘器原有保温彩板全部更换。	电除尘器极板、极线、振打系统、进出口异径管（天圆地方）、顶部盖板、侧部壁板利旧（内部贴板加固）、保温、所有电缆、加热器、料位计、电缆桥架、瓷套管等全部进行更换；立柱框架、输灰系统、电源及电控系统利旧；单台电除尘器整机调试。其中变形的结构框架支撑梁必须更换。除尘器各灰斗下部斜面四周贴补一圈（高度1米）。原有除尘器的钢筋混凝土框架梁抹腻子涂料粉刷、除尘器的基础底梁钢构重新刷漆、原除尘器所有栏杆平台重新刷漆。除尘器原有保温彩板全部更换。	与环评一致	升级改造
	4#烧结机头2#电除尘器性能升级改造	对电除尘器极板、极线、振打系统、进出口异径管（天圆地方）、瓷套管、加热器、顶部盖板、顶部电缆及桥架等进行更换；立柱框架、输灰系统、电源及电控系统利旧。其中变形的结构框架支撑梁必须更换。灰斗上部紧接除尘器侧部壁板四周挖补更换一圈（高度2米），各灰斗下部斜面四周贴补一圈（高度1米）。完成单台电除尘器整机调试。原有除尘器的钢筋混凝土框架梁抹腻子涂料粉刷、除尘器的基础底梁钢构重新刷漆、原除尘器所有栏杆平台重新刷漆，照明系统全部更换。除尘器原有保温彩板全部更换。	电除尘器极板、极线、振打系统、进出口异径管（天圆地方）、瓷套管、加热器、顶部盖板、顶部电缆及桥架等进行更换；立柱框架、输灰系统、电源及电控系统利旧。其中变形的结构框架支撑梁必须更换。灰斗上部紧接除尘器侧部壁板四周挖补更换一圈（高度2米），各灰斗下部斜面四周贴补一圈（高度1米）。完成单台电除尘器整机调试。原有除尘器的钢筋混凝土框架梁抹腻子涂料粉刷、除尘器的基础底梁钢构重新刷漆、原除尘器所有栏杆平台重新刷漆，照明系统全部更换。除尘器原有保温彩板全部更换。	与环评一致	升级改造
	4#烧结机	包含除尘器壳体、进出口异径管（天圆地方）、进口气流分	除尘器壳体、进出口异径管（天圆地方）、进口气流分布	与环评一致	新建

	头新建1台3#电除尘器(310m ²)	布板、出口槽形板、阳极板、阴极线、振打系统、吊挂系统、内部走台、大梁立柱、楼梯平台及栏杆、灰斗、支座、本体保温、干燥加热装置(含绝缘子保温箱电加热)、料位计、灰斗电加热、柱头垫铁、所有照明、检修电源、仓壁振动器、卸灰系统等制作、安装、调试。配套的电气、仪表、自控、输灰、烟道系统供货安装、调试。配套200米进线电缆。	板、出口槽形板、阳极板、阴极线、振打系统、吊挂系统、内部走台、大梁立柱、楼梯平台及栏杆、灰斗、支座、本体保温、干燥加热装置(含绝缘子保温箱电加热)、料位计、灰斗电加热、柱头垫铁、所有照明、检修电源、仓壁振动器、卸灰系统等制作、安装、调试。配套的电气、仪表、自控、输灰、烟道系统供货安装、调试。配套200米进线电缆。		
	烟气管道改造工程	新建进出口集合烟箱,进出口管道,安装至少8台挡板门、气流分布装置及阻力平衡器、非金属膨胀节等装置。	新建进出口集合烟箱,进出口管道,安装至少8台挡板门、气流分布装置及阻力平衡器、非金属膨胀节等装置。	与环评一致	新建
	除尘输灰系统	包括3#电除尘器灰斗下电动双层卸灰阀、切出螺旋给料机、集合螺旋给料机,3#除尘器的总除尘灰输送至3#中间灰仓,然后通过2台气力输灰泵(一用一备,气力输送泵放置在采暖室内)输送至配料室107号仓,配套所有机械、电气、仪表、自控设备供货、安装;同时3#中间灰仓设有汽车外倒接口。	3#电除尘器灰斗下电动双层卸灰阀、切出螺旋给料机、集合螺旋给料机,3#除尘器的总除尘灰输送至3#中间灰仓,然后通过2台气力输灰泵(一用一备,气力输送泵放置在采暖室内)输送至配料室107号仓,配套所有机械、电气、仪表、自控设备供货、安装;同时3#中间灰仓设有汽车外倒接口。	与环评一致	改扩建
配料除尘系统	新建1台布袋除尘器及配套设施	新建一台布袋除尘器及配套设备设施,采用螺旋输灰机,除尘系统处理风量均为350000m ³ /h,出口颗粒物浓度≤10mg/Nm ³ 。	新建一台布袋除尘器及配套设备设施,采用螺旋输灰机,除尘系统处理风量均为350000m ³ /h,出口颗粒物浓度≤10mg/Nm ³ 。	与环评一致	新建
		烟道改造更换;风机、电机(采用YXKK系列,电压10KV,防护等级IP54,绝缘等级F级,S1工作制,同步转速不高于1000rpm,功率不低于800KW,配备高压变频和软启装置)、消音器等配套设施更换;配套电气高、低压电气及控制系统。	烟道改造更换;风机、电机(采用YXKK系列,电压10KV,防护等级IP54,绝缘等级F级,S1工作制,同步转速不高于1000rpm,功率不低于800KW,配备高压变频和软启装置)、消音器等配套设施更换;配套电气高、低压电气及控制系统。	与环评一致	升级改造
		现有烟囱改造(总高度达45米);烟气各种数据在线监测及实时传输,按照烟气在线监测国家法规,改造在线监测测点平台、楼梯及配套设施。	现有烟囱改造(总高度达45米);烟气各种数据在线监测及实时传输,按照烟气在线监测国家法规,改造在线监测测点平台、楼梯及配套设施。	与环评一致	升级改造
		新建布袋除尘器产灰通过新	新建布袋除尘器产灰通过新	与环评一致	新建

		建气力输灰系统输送至配料室107仓,动力管网(水、电)由指定地点接入使用位置。	建气力输灰系统输送至配料室107仓,动力管网(水、电)由指定地点接入使用位置。		
	对现有配料静电除尘器进行升级改造	更换除尘器内部以下部件:阴极系统、阳极系统、阴极振打系统、阳极振打系统、顶盖、顶部所有设备的电缆、电缆桥架,加热器。原有除尘器改造期间,由新建布袋除尘替代进行区域系统除尘工作。原有除尘器的钢筋混凝土框架梁抹腻子涂料粉刷、一层建筑物外墙粉刷、除尘器的基础底梁钢结构重新刷漆、原除尘器所有各层栏杆平台重新刷漆,照明系统全部更换,除尘器原有保温彩板全部更换。	更换除尘器内部以下部件:阴极系统、阳极系统、阴极振打系统、阳极振打系统、顶盖、顶部所有设备的电缆、电缆桥架,加热器。原有除尘器改造期间,由新建布袋除尘替代进行区域系统除尘工作。原有除尘器的钢筋混凝土框架梁抹腻子涂料粉刷、一层建筑物外墙粉刷、除尘器的基础底梁钢结构重新刷漆、原除尘器所有各层栏杆平台重新刷漆,照明系统全部更换,除尘器原有保温彩板全部更换。	与环评一致	升级改造
		配料室现有配料除尘器管道系统优化,气流合理配置改造。	配料室现有配料除尘器管道系统优化,气流合理配置改造。	与环评一致	升级改造
		原配料电除尘汇总粉灰用螺旋给料机输送至新建布袋气力输灰仓,通过新建气力输灰系统输送至配料室107仓(107仓配置双雷达料位),气力输送泵放置在采暖室内。	原配料电除尘汇总粉灰用螺旋给料机输送至新建布袋气力输灰仓,通过新建气力输灰系统输送至配料室107仓(107仓配置双雷达料位),气力输送泵放置在采暖室内。	与环评一致	/
公辅工程	供电	依托厂区现有供电系统	依托厂区现有供电系统	与环评一致	依托现有
	风机系统	配料除尘系统新建风机系统厂房,总风量为 $35 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$,配备电动吊装设施(至少满足转子总成、电机吊装),并在厂房内壁加装隔音材料。	配料除尘系统新建风机系统厂房,总风量为 $35 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$,配备电动吊装设施(至少满足转子总成、电机吊装),并在厂房内壁加装隔音材料。	与环评一致	新建
	供暖	依托厂区现有供暖系统	依托厂区现有供暖系统	与环评一致	依托现有
环保工程	噪声	设备运行噪声:选用低噪声设备、加强平时的运营维护等	设备运行噪声:选用低噪声设备、加强平时的运营维护等	与环评一致	新建
	废气	107号仓废气经布袋除尘器除尘后由呼吸阀无组织排放。	107号仓废气经布袋除尘器除尘后由呼吸阀无组织排放。	与环评一致	升级改造
	固体废物	4#烧结机头和配料系统除尘灰分别通过气力输送管道输送至107号仓,最终进入配料室参与配料。	4#烧结机头和配料系统除尘灰分别通过气力输送管道输送至107号仓,最终进入配料室参与配料。	与环评一致	依托现有
		布袋除尘器更换的废旧布袋有公司废旧物资储运部统一回收处理。	布袋除尘器更换的废旧布袋有公司废旧物资储运部统一回收处理。	与环评一致	依托现有

表 2-3 项目构筑物情况一览表

建设内容	环评建筑面积 (m ²)	实际建筑面积 (m ²)	变化情况	备注
新建车棚	100	96	减少	彩钢结构, 新建
除尘器支架	27.2 m×21.52 m×17.9m (长×宽×高)	27.2 m×21.52 m×17.9m (长×宽×高)	与环评一致	混凝土结构, 新建
管道支架	高 24m	高 24m	与环评一致	钢结构, 新建
机头除尘器框架	2134	2134	与环评一致	混凝土结构, 新建
配料室布袋除尘器框架	621.03	621.03	与环评一致	混凝土结构, 新建
空压机房	157.25	157.25	与环评一致	混凝土结构, 新建
机头电除尘配电间及造作控制室	270	270	与环评一致	混凝土结构, 新建
合计	4810	4806		/

4.2 产品方案

本项目在 4#烧结机头新建 1 台电除尘器 (3#除尘器), 并改造现有两台电除尘器 (1#、2#除尘器), 本项目建成后 4#烧结机头共有 3 台电除尘器并联运行; 4#烧结机配料系统改造现有 1 台电除尘器, 并新建 1 台布袋除尘器, 本项目建成后 4#烧结机配料系统两台除尘器串联运行。与环评阶段一致。

5. 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表 2-4。

表 2-4 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	环评阶段	实际建设	变化情况	备注
				数量	数量		
一	4#烧结机头						
1.1	高频高效电源	1.4A/90KV	套	8	8	与环评一致	/
1.2	高压隔离开关柜	/	台	8	8	与环评一致	/
1.3	收尘极振打用减速机	XWED0.37-53-1/3481 功率: 0.37KW	台	16	16	与环评一致	/
1.4	放电极振打用减速机	XLED0.37-53-1/3481 功率: 0.37KW	台	16	16	与环评一致	/
1.5	放电极传动保温箱电加热	1KW/支	支	16	16	与环评一致	/
1.6	大梁电加热	1KW/支	个	32	32	与环评一致	/

1.7	灰斗仓壁振动器	0.25KW	台	16	16	与环评一致	/
1.8	放电极传动保温箱温度检测	PT100 0~300℃	支	16	16	与环评一致	/
1.9	大梁电加热温度检测	PT100 0~300℃	支	10	10	与环评一致	/
1.10	进出口温度检测	PT100 0~300℃	支	2	2	与环评一致	/
1.11	低压控制系统	/	套	1	1	与环评一致	/
二	配料系统						
2.1	除尘器本体(含上箱体、中箱体、灰斗、楼梯平台及支架,加强型钢 140)	颗粒物排放浓度 ≤10mg/Nm ³ 。 处理烟气量: 35000m ³ /h	套	1	1	与环评一致	/
2.2	花板组件(t=8mm)	/	套	12	12	与环评一致	/
2.3	袋笼	f155×7980 (表面机硅防腐, 配文氏管)	条	1800	1800	与环评一致	/
2.4	滤袋	f160×8000 (覆膜涤纶针刺毡)	条	1800	1800	与环评一致	/
2.5	脉冲阀(含电磁阀)	淹没式电磁阀	套	120	120	与环评一致	/
2.6	喷吹装置(含气包、喷吹管组)	/	套	12	12	与环评一致	/
2.7	压气系统(含储气罐、减压阀、闸阀、压力表、管路)	/	套	1	1	与环评一致	/
2.8	提升阀	1000	套	12	12	与环评一致	/
2.9	气动旁路阀	1500	套	2	2	与环评一致	/
2.10	进风手动蝶阀	1400x600	套	12	12	与环评一致	/
2.11	星形给料机	400x400	套	6	6	与环评一致	/
2.12	仓壁振动器	/	台	12	12	与环评一致	/
2.13	设备保温	岩棉(110Kg/m ³)厚δ100mm, 彩板厚δ=0.7mm	m ²	1000	1000	与环评一致	/
2.14	鼓风机	风量: 35000m ³ /h, 风压: 5800Pa, 含尘量: < 10mg/m ³ , 进口温度: 50℃,	台	1	1	与环评一致	/

		大气压力：86300Pa 配套电机：功率：800kW/10kV，6级转速 960r/min，防护等级：IP54 绝缘 F					
--	--	--	--	--	--	--	--

6.劳动定员及工作制度

劳动定员：现有劳动定员 8 人，本项目不新增劳动定员。

工作制度：年运行 330 天，实行 24 连续工作制，实行四班二倒运转；有效工作时间 7920h。

原辅材料消耗及水平衡：

1.原辅材料消耗

本项目为环保治理项目，无原、辅材料消耗。

2.水源及水平衡

(1) 给水

①生产用水

本项目运行过程生产用水为配料系统风机冷却水，接自厂区净循环水系统循环利用，不外排。

②生活用水

本项目不新增劳动定员，因此生活用水不增加。

(2) 排水

运营期废水主要为生活污水，无生产废水。因本项目不新增劳动定员，因此生活污水不增加。

3.供电

本项目用电由厂区内供电线路接入。

4.供暖

本项目采暖依托厂区现有供暖系统。

主要工艺流程及产物环节：

1.工艺流程

本项目 4#烧结机头产生的烟气通过 1#（240m²）、2#（240m²）、3#（310m²）电除尘器（并联运行）除尘、脱硫后经 80m 高烟囱排放；4#烧结机配料系统颗粒物现经 1 台 90m² 电除尘器除尘后再经新建的布袋除尘器除尘后由 45m 高排气筒排放。

工艺流程简图详见图 2-2。

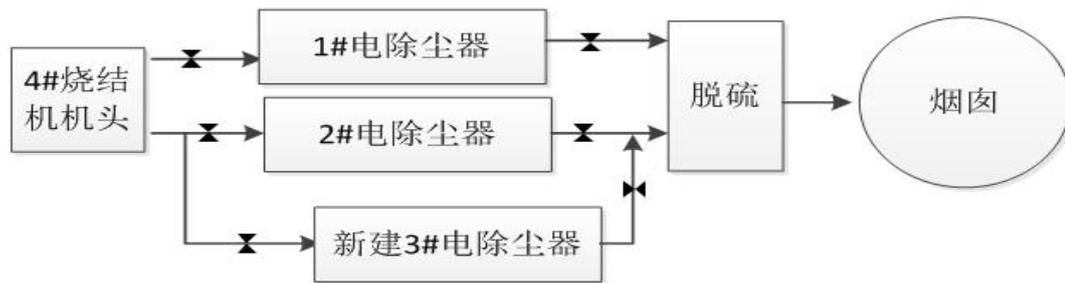


图 2-2 烧结机头除尘器工艺流程图



图 2-3 4#烧结机配料系统除尘器工艺流程图

1.1 4#烧结机头新建 310m² 电除尘器工艺

(1) 放电极系统

①4#烧结机头新建电除尘器单室单电场 23 个通道，放电框架位于通道中间，分别悬挂在同一电场前后悬吊框架上，每个放电框架设有单独的振打锤，有利于振打力的均匀分布。

②根据颗粒物特性，为使颗粒物在前电场充分迅速荷电，后电场带电颗粒物在电场力作用下充分收集，各电场放电极线配置为：第一、二、三电场 BS 线；第二四电场锯齿线。BS 线齿尖和中管为对开整体结构，所以不会掉齿，极线两端联接分别采用螺柱联接，便于极线在框架上的固定；加宽锯齿线用冷轧板冲压制作成型，两端固定螺柱先用电阻焊与极线固定再用铆钉铆接，故而不会断线，从而保证极线的可靠性。

③由四组瓷柱通过吊杆、悬吊框架承受整个电场放电极的载荷，并把该力传到大梁上。为了保证瓷套筒表面温度高于露点以上，在它附近装有自动恒温控制的管状电加热器，当温度低于设定温度时电加热器自动接通，当温度高于设定温度时电加热器自动断开，保证瓷套筒的绝缘性能，可靠为电场供电。

④放电极振打采用侧部传动切向振打，传动系统与放电框架相对应在电场高度为单层，对应内部相应的放电框架。振打锤采用整体仿型锤，分别装在每一放电框架的后侧中部，轴转动时其上沿径向错开布置的拨叉分别抬起每一振打锤头对各框架错开进行振打。这种结构可保证锤头与承击砧的准确接触位置，减少颗粒物二次飞扬，轴负荷分布均匀，延长电瓷轴和悬吊瓷套筒的使用寿命。

⑤放电极振打分别设有独立的传动系统，传动系统的电气控制设有过电流保护；保温箱自动恒温控制的管状电加热器，当温度低于设定温度时电加热器自动接通，当温度高于设定温度时电加热器自动断开，保证瓷轴表面不结露。

(2) 收尘极系统

①收尘极板采用颗粒物二次飞扬较少，振打力传递性能好、刚度大、电气性能优良且国内外广泛应用的 C480 型极板。极板的联接元件采用锥形凹凸套及高强度螺栓与上横梁、下部振打承击杆刚性联接，高强度螺栓的拧紧力 $\geq 18\text{kgm}$ ，承击杆一端铆接有承击砧接受锤头的振打，这样有利于振打力的传递。

②收尘极板通过上横梁及弧形悬吊支座悬挂在大梁上，下部设有导向装置，可使极板有一定的摆动幅度和足够的膨胀间隙。

③收尘极板排采用侧部传动、切向振打，锤头为整体仿型锤，能提高振打力，保证极板振打加速度分布均匀并使颗粒物成片状下落。

④收尘极振打锤通过 U 型螺栓沿径向按一定角度错开布置在振打轴上，轴转动时其上振打锤错开位置分别振打各排极板，使二次扬尘减少。

⑤收尘极振打分别设有独立的传动系统，传动系统的电气控制设有过电流保护。

(3) 放电极、收尘极振打系统

①振打效果的好坏，对电除尘器的收尘效率、运行可靠性有着至关重要的影响。结合国内外近年来在振打系统中改进的成功经验以及采用的先进措施，把每条轴在长度上分成若干刚性单元，每一刚性单元设一固定支座和一活动支座，固定支座采用可靠固定，活动支座可吸收热膨胀位移。刚性单元之间采用挠性联接，可降低安装要求，提高运行可靠性，保证不窜轴，锤击位置正确。

②锤头采用整体仿型锤，仿型切割一次成形。采用仿形切割工艺，转动部分选用耐磨材料，保证了各部件的相对位置，从而使振打力传递较为理想，振打效果不因时间的推移而下降，从而保证除尘器整体的可靠性和效率。

③放电极线、收尘极板排的振打效果上线前做振打加速度试验，以确定锤头的重量和厚度，保证放电极线、收尘极板上有足够的振打加速度。

④放电极、收尘极振打系统冷态调试时，进行 24 小时连续试运转，以检验其安装质量。

(4) 储灰系统

每个室每个电场设 1 个灰斗，共 8 个灰斗。为保证灰斗内不积灰，具体措施如下：

①灰斗面板倾角大于灰的安息角 65° ，保证下灰通畅。

② 灰斗设 2 台仓壁振动器。

③电除尘器外壳保温。

为防止二次扬尘和气体短路，灰斗内装有阻流板。

灰斗出口对接新建输灰系统。

(5) 除尘系统保温

处理烧结机头的高温烟气电除尘系统必须有防结露措施，在高温烟气中含有一定量的水份和 SO_x 气体，且 SO_x 的存在使烟气露点提高，因此除尘系统均需保温，以确保系统安全运行。灰斗及除尘器壳体保温岩棉 (110Kg/m^3) 厚 $\delta \geq 100\text{mm}$ ，保温层外用彩板板厚 $\delta = 0.7\text{mm}$ ，固定铆钉纵向间距 1000mm ，横向间距 200mm 。

(6) 烟道系统

新建进出口集合烟道，分别连接至 3 台除尘器。本项目机头除尘器入口与出口设置烟道切换装置，入口采用插板门实施；出口因现场施工条件限制（出口下方为 265m^2 烧结、脱硫高压配电室，无烟道支架与检修平台支架施工条件），烟道切换采用挡板门，关闭一台除尘器的进出口阀门，另外两台阀门打开，此两台电除尘器运行。管网中设置气流分布装置、阻力平衡器、非金属膨胀节等装置，满足气流能均匀的进入到运行中的两台除尘器中。管网中按设计需要设置阻力平衡器。

烟道设计充分考虑如下负荷：烟道自重、风雪荷载、地震荷载、灰尘积累、内衬和保温的重量等。烟道设计符合承压要求，最小壁厚至少按 12mm 设计，并应考虑一定的腐蚀余量。烟道内烟气流速不超过 15m/s 。烟道壁厚考虑充分的腐蚀余量，横向应有足够的槽钢加固，纵向应有加强筋，尺寸精度在 $\pm 0.5\%$ 的公差之内。烟道采用碳钢制作。所有烟道应在适当位置配有足够数量和大小的人孔门和清灰孔，以便于烟道（包括膨胀节和电动插板阀门）的维修和检查以及清除积灰。另外，人孔门应与烟道

壁分开保温，以便于开启。烟道的设计应尽量减少烟道系统的压降。

驱动阀门的执行机构可进行就地控制操作和 FGD 控制系统远方操作，阀门位置和开、关状态反馈进入 FGD 控制系统，具备 4-20mA 调节功能。执行器配备两端的位置定位开关，两个方向的转动开关，事故手轮和维修用的机械联锁。所有执行器的全开全关位配应有行程开关，接点容量为 380VAC。执行器的速度满足主抽风机的运行要求。插板阀打开/关闭位置的信号用于现有主抽风机的联锁保护。

烟道全部采用 Q235 钢板制作，板厚 $\delta \geq 12\text{mm}$ ，管道及方箱内部加设“米”字形支撑钢管，直径 $\geq 133\text{mm}$ ，壁厚 $\geq 8\text{mm}$ ；圆管道外部间隔 2 米加焊环形加强筋，板厚 $\geq 12\text{mm}$ ；方型管道外部加设槽钢（ $\geq 180\text{mm}$ ）或工字钢（ $\geq 160\text{mm}$ ）加强骨架，间隔 ≤ 1.5 米，型材壁厚 $\geq 6\text{mm}$ 。烟道外侧全部加设保温岩棉（ 110Kg/m^3 ）厚 $\delta \geq 100\text{mm}$ ，保温层外用彩板板厚 $\delta=0.7\text{mm}$ ，固定铆钉纵向间距 $\leq 1000\text{mm}$ ，环向间距 $\leq 200\text{mm}$ 。各进出口烟道均设人孔门和梯子走台、平台，人孔门尺寸 $\geq 800\text{mm} \times 600\text{mm}$ ，每处人孔门设计为双层结构。

管道支架采用 $\geq 400\text{mm}$ 的宽翼 HW 型钢（壁厚 $\geq 20\text{mm}$ ）制造，直管段支架设置间距不大于 10m，拐角弯头处距弯头中心间距 $\leq 5\text{m}$ 。管道的所有变径、弯头等易磨损部位设计为双层空心耐磨夹层弯头，夹层厚度 $\geq 80\text{mm}$ ，填充耐磨浇注料；外侧腔体钢板厚度 $\geq 4\text{mm}$ ；弯头中心线前后各设置的耐磨层长度 $\geq 1000\text{mm}$ ，环向周长长度不小于管道周长的 1/2。

管道支架基础深度不小于 2000mm，大小尺寸 $\geq 2600 \times 2600\text{mm}$ ，配钢筋规格 5- $\phi 14$ 。分项工程中混凝土梁、板、柱及柱基础混凝土均为 C30。

烟道膨胀节用于补偿烟道热膨胀引起的位移。在运行和事故条件下都能吸收全部连接设备和烟道的轴向和侧向位移。膨胀节能承受烟气高温，能承受系统最大设计正压/负压再加上 1000Pa 余量的压力，不会造成损坏和泄漏。膨胀节外部由多层非金属材料组成，内承插板保护层设计为 2205 不锈钢板，厚度 3mm。膨胀节框架与烟道采用承插焊接，膨胀节布置要保证膨胀节圈带可以更换。

电动插板阀两端设置法兰，法兰厚度不得小于 10mm，法兰连接螺栓设计 $\geq \text{M}20$ ；阀板需采用板厚不低于 12mm 的钢板制作，以防止高温变形，阀板两侧设计限位辊轮，辊轮设计间距 $\leq 400\text{mm}$ ，阀板采用涡轮蜗杆结构实现阀体的关闭和打开，单件阀板设计宽度 $\leq 1200\text{mm}$ ；阀体和活动阀板之间设计密封元件，确保关闭后侧部不漏风。

烟道进出口电动插板阀用法兰安装，配对法兰厚度 25mm。所有膨胀节框架有同样的螺孔间距，间距不超过 100mm。框架深度最小是 200mm，最小预留 80mm 的空间以便于拆换膨胀节的螺栓、螺母和垫圈。

1.2 烧结机头 2 台 240m² 电除尘器改造

(1) 1#电除尘器性能升级改造

对 4#烧结机头现有 1#电除尘器极板、极线、振打系统、进出口喇叭、顶部盖板、侧部所有壁板（含人孔门）、立柱、保温、所有电缆、加热器、料位计、电缆桥架、瓷套管等灰斗底梁以上的进行更换，灰斗和底梁、输灰系统、电源及电控部分利旧，完成单台电除尘器整机调试及试运行。更换变形的结构框架支撑梁。除尘器各灰斗下部斜面四周贴补 1 米高一圈。除尘器框架、栏杆平台重新刷漆。保持原有电除尘器原有电场高度 15m，同极间距 450mm，单电场长度为 4m，电除尘器振打模式均为侧部传动振打，电场极线为一、二、三电场 BS 型芒刺线，四电场为锯齿线。

(2) 2#电除尘器性能升级改造

对 4#烧结机头现有 2#电除尘器极板、极线、振打系统、进出口喇叭、顶部大梁、顶部面板、顶部电缆及桥架等进行更换，立柱框架、输灰系统、电源及电控部分利旧。其中变形的结构框架支撑梁进行更换。除尘器各灰斗下部斜面四周贴补 1m 高一圈。除尘器框架、栏杆平台重新刷漆。灰斗上部紧接除尘器侧部壁板四周挖补更换 2m 高一圈（长 24m 宽 17m），完成单台电除尘器整机调试及试运行。电除尘器改造后保持原有电除尘器原有电场高度 15m，同极间距 450mm，单电场长度为 4m。电除尘器振打模式均为侧部传动振打，电场极线为一、二、三电场 BS 型芒刺线，四电场为锯齿线。

1.3 配料系统除尘工艺改造

对原配料电除尘器电场内部进行升级改造，更换电场极线、极板及墙板等部分，保护性拆除原风机、烟囱，并移至新位置进行安装，同时对风机本体加盖厂房，并在厂房内壁加装隔音材料，配备吊装设施，在电除尘器后新建一套布袋除尘器，拆除原电除尘器出口后管道，新安装电除尘器至布袋除尘器、烟囱间的管道、增加一套供布袋除尘器及输灰系统使用的压缩空气系统、新建布袋除尘器产灰通过新建气力输灰系统输送至配料室 107 仓，以便于满足现行国家对排放限值的标准要求，输灰系统根据需要进行改造。

1.4 气力输灰系统

(1) 输灰系统要求

本项目机头新建 3#电除尘器和配料除尘器除尘灰分别收集到的颗粒物由螺旋机集中至颗粒物集中仓内（机头除尘设计预留汽车外运灰接口），仓下卸灰至仓式泵（2套系统，一用一备），颗粒物通过输灰管道 $\phi 125\text{mm}$ 输送至烧结配料 107#仓内，输灰时间与输灰能力需与配料除尘的输灰一同考虑。

配料室 107 仓顶脉冲除尘设计、采购安装，107 仓顶脉冲除尘改造需充分考虑除尘灰量增加负荷的除尘要求，同步考虑仓体同步输灰时压力释放装置，输灰管道采用渐升圆滑过渡方式，避免带角度转向，确保流畅；输灰管道设计隔段增设检修接口，方便堵料时人工清理作业；增加双雷达料位计，实现高低料位异常报警。

(2) 气力输灰系统工作流程及设备配置

灰斗下手动阀、伸缩节、出料卸灰机、切出螺旋给料机（3-4 条）、进料阀、输送泵、出料阀、吹堵装置、进气组件、排气管道等。

仓式泵容积 $V=1.5\text{m}^3$ ，与现有四烧原料电除尘仓式泵型号一致，R10069，仓泵材质 16MnR，壁厚 16mm，设计压力 0.8MPa，仪用气、气动三联件及电磁阀箱进气接口为 DN15，气缸、电磁阀进气接口为快插接头，进气管为外径 $\phi 12$ 。输送气接口 DN40，输料管接口 DN125，透气阀接口 DN80，进料进口 DN200，仓式泵严格按照《容规》要求进行制造检验，所有焊缝进行探伤，出具检验报告，生产厂家必须拥有压力容器生产、制造、检验资质，相应操作人员必须具有相应资质，焊后整体退火处理，消除应力，人孔门要求开关灵活，密封可靠，工艺开孔布局合理，法兰焊后平整，无变形，泵本体应出具相应的压力容器及特种设备相关手续。

(3) 输送系统形式选择

本工程采用气力输送方案。除尘器收集的粉灰采用空压机为动力的正压浓相气力输送作为输灰方式，系统设计出力按 150%备用，单台总出力大于 15t/h。

(4) 正压浓相气力输送系统

正压浓相气力输灰系统采用单管多罐技术，除尘器分布两排灰斗，在除尘器每排（3 个）灰斗下设置一台螺旋给料输送机，每台输送机下各设一台压力输送罐，灰斗配套的 1 台压力输送罐容积为 1m^3 ，2 排灰斗共设 2 台压力输送罐，用一条输灰管道直接输入灰库，输灰管为 DN125。

(5) 正压浓相气力输灰系统组成

正压浓相气力输灰系统由压缩空气系统，输送系统，灰库系统及电气控制系统四部分组成。各组成部分主要设备如下：

① 压缩空气系统

压缩空气系统包括空气压缩机、储气罐、空气净化装置、阀门及压缩空气管道等。

根据系统工艺的需求正压浓相气力输灰系统输送用空气压力 0.3~0.5 MPa、仪用压缩空气压力 0.5~0.7 MPa，要求压缩空气管网供气压力 0.6~0.8 MPa，最大耗气量 10m³/min，介质品质为除油、脱水洁净空气。

② 输送系统

输送系统包括手动干灰阀、进料阀、出料阀、平衡排气阀、压力输送罐、压力变送器、旁路调节装置、输灰管道伴吹装置、膨胀节及输送管道、耐磨弯头等。

输送管道采用厚壁无缝管规格 DN125 尺寸Φ140×7 材料 20#输灰管道直径不小于 φ125mm，所有管道弯头、各种异径角度管及变径管段全部采用耐磨陶瓷内衬管，内侧陶瓷厚度不小于 8mm。其余直管段采用厚壁无缝钢管制作，壁厚不低于 7mm。

输送弯头：采用耐磨陶瓷弯头，半径尺寸 750mm，该陶瓷弯管采用先进技术，外部弯管采用普通无缝管，管道内衬耐磨陶瓷，耐磨陶瓷壁厚为 8-10mm，采用优质氧化铝及先进的工艺配方，通过高温烧结而成，在提高耐磨性的同时提高了抗冲击性能。氧化铝含量不低于 95%(陶瓷)，使整个转弯段成为一个光滑的圆弧段，改变了以前采用的贴片和直管拼接。

2.项目变动情况

通过现场踏勘、查阅相关技术资料，认为本项目实际建设过程中，建设性质、地点、采用的生产工艺等均与环评及批复一致，各污染防治措施未发生重大变动。

表三、主要污染源及环境保护措施

主要污染源、污染物处理和排放：

1.施工期的环境污染情况

1.1 废水

本项目施工期废水主要为生活污水及少量车辆冲洗废水。依托厂区已有污水处理设施处理；施工废水经沉淀池沉淀处理后泼洒地面降尘。对环境影响不大。

1.2 废气

施工过程中主要的大气污染源有施工扬尘和施工机械产生的废气。

①施工扬尘

施工扬尘有少量土石方开挖活动引起的扬尘、建材运输车辆产生的交通扬尘、建材堆置和施工过程产生的扬尘等。本项目施工期采取了施工场地洒水降尘；水泥、砂石等堆放在室内，减少起尘量；砂石等建材和建筑垃圾的运输车辆用帆布严密覆盖。采取以上措施后，项目施工期颗粒物对环境的影响较小。

②施工机械废气

施工机械主要有载重车、打桩机、柴油动力机械等燃油机械产生的废气。因施工面积大，施工机械相对分散因此项目施工场地车辆、燃油机械废气排放不会对当地环境空气质量造成明显不良影响。随着施工期的结束，这种影响也随之停止。

1.3 噪声

施工期噪声主要是机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。施工期间避免在夜间施工，且在采取低噪声设备、禁止高噪声设备夜间施工等措施下经距离衰减后。施工噪声对周边环境的影响较小。

1.4 固体废物

施工期固体废物来源于设备包装材料、施工人员生活垃圾以及开挖的土方。

(1) 采取了不随意乱丢废弃物，设备包装材料分类集中收集，不可收集部分与生活垃圾一起运至嘉峪关市生活垃圾填埋场处置，可回收部分外售废旧物资回收公司，施工期开挖的土方部分回填利用，剩余部分运至政府部门指定地点堆存。

(2) 施工人员生活垃圾，经垃圾箱收集后，定期运往环卫部门指定地点。项目施工期固体废物均得到了妥善处理，对环境的影响不大。

2.运营期的环境污染情况

2.1 废水

本项目运营期的无生产废水产生，本项目生产过程中的员工全部由 4#烧结机调剂，不新增员工，生活污水量不增加，因此对环境的影响较小。

2.2 废气

本项目为炼铁厂 4#烧结机合规性改造项目，只新建及增加除尘器，其他产生的大气污染物不发生变化，因此主要发生变化的为颗粒物。

2.2.1有组织废气

(1) 4#烧结机头有组织废气

炼铁厂 4#烧结机头烟气经新建 1 台电除尘器（3#除尘器），并改造现有两台电除尘器（1#、2#除尘器），共 3 台电除尘器并联除尘后，经脱硫塔脱硫后通过 80m 高排气筒排放。采取措施后，项目运营期颗粒物对环境的影响较小。

(2) 4#烧结机配料系统有组织废气

炼铁厂 4#烧结机配料系统产生的颗粒去现经原有电除尘器除尘后，再经新建 1 台布袋除尘器除尘，除尘后经 45m 高排气筒排放。采取措施后，项目运营期颗粒物对环境的影响较小。

2.2.2无组织废气

4#烧结机各系统产生的除尘灰全部经气力输送管道输送至 107 号仓储存后进入配料室参与配料，产生的颗粒物全部经仓顶除尘器处理后通过呼吸阀排放。采取措施后，项目运营期颗粒物对环境的影响较小。

2.3 噪声

本项目运营期噪声主要来源于螺旋输送机及引风机等设备在生产过程中产生的机械噪声。设备选用低噪声设备，采取消声减振等措施降低噪声，项目运营期噪声不会对周边声环境产生明显不利影响。

2.4 固体废物

本项目运营期固体废物主要为除尘灰。炼铁厂 4#烧结机头、炼铁厂 4#烧结机配料系统、107 号仓产生的颗粒物均有除尘器进行收集，收集的除尘灰经气力输送管道输送至 107 号仓暂存后进入配料室参与配料。本项目固体废物产生及处置情况详见表 3-3。

表 3-3 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	废物名称	性质	环评预计产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	产生工序及装置	污染防治措施	
1	4#烧结机头	颗粒物	一般固废	9120.87	8923.28	除尘器	经 107 号仓暂存后进入配料室参与配料
2	4#烧结机配料系统		一般固废	5411.88	5294.64	除尘器	经 107 号仓暂存后进入配料室参与配料
3	107 号仓		一般固废	33.99	33.25	除尘器	经 107 号仓暂存后进入配料室参与配料
4	合计	/	14566.74	14251.18	/	/	

4.本项目实施后 4#烧结机头、配料系统污染物排放变化情况

本项目为炼铁厂 4#烧结机合规性改造项目，本项目实施前 4#烧结机头采用两台电除尘器并联运行，4#烧结机配料系统采用 1 台电除尘器除尘，本项目在 4#烧结机头新建 1 台电除尘器，并改造现有两台电除尘器，本项目建成后 4#烧结机头共设有 3 台电除尘器并联运行；4#烧结机配料系统改造现有 1 台电除尘器，并新建 1 台布袋除尘器，本项目建成后 4#烧结机配料系统两台除尘器串联运行。本项目“三本账”计算详见表 3-4。

表 3-4 本项目“三本账”计算一览表 单位：t/a

污染物		现有工程排放量	技改工程排放量	“以新带老”削减量	最终排放量	排放变化量
4#烧结机头	颗粒物	212.32	10.69	201.63	10.69	-201.63
配料系统	颗粒物	11.77	1.27	10.5	1.27	-10.5

通过表 3-4 可以看出，本项目建成后，4#烧结机头、配料系统颗粒物排放量明显降低。

5.环境管理要求

根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期的环境管理制度、各种污染物排放指标。

(1) 项目建设的除尘管道进行定期维护和检修，确保项目的正常运行及管道畅通。

(2) 固废收集管理应分类收集；外运时，应采用封闭专用车，运到指定地点处置。

节能降耗措施

6.环保投资及“三同时”落实情况

6.1 环保投资

本项目环评设计阶段总投资概算 5300 万元，其中环保投资 4897 万元，占总投资的 92.4%。实际建设过程中总投资 5300 万元，其中环保投资 4897 万元，占实际总投资的 92.4%。具体变更内容见表 3-5。

表 3-5 环保投资估算一览表

污染源		工程名称	环评阶段投资 (万元)	实际投资 (万元)	变化 情况
一、施工期					
废气	施工扬尘	洒水降尘、设置围栏、临时堆放材料覆盖措施等	2.0	2.0	与环评一致
废水	施工废水	新增临时沉淀池	0.1	0.1	与环评一致
噪声	施工噪声	优化施工方案，采取隔声、安装减振基底	0.5	0.5	与环评一致
固体废物	废包装材料	废包装材料集中收集，统一清运	0.2	0.2	与环评一致
	生活垃圾	垃圾收集箱集中收集，统一清运	0.2	0.2	与环评一致
二、运营期					
废气	4#烧结机头	2 台 240m ² 电除尘器改造	1945.4	1945.4	与环评一致
	4#烧结机头	新建 1 台 310m ² 电除尘器	1500	1500	与环评一致
	4#烧结机配料系统	新建 1 台布袋除尘器	400	400	与环评一致
	4#烧结机配料系统	对现有电除尘器改造	972.6	972.6	与环评一致
	4#烧结机配料系统	4#烧结机配料系统排放口安装在线监测系统	60	60	与环评一致
	107 号仓	对 107 号仓顶除尘器进行改造	10	10	与环评一致
噪声	噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔音、加强管理等	6.0	6.0	与环评一致
总投资			4897	4897	

6.2 “三同时”落实情况

本项目在建设过程中严格执行了环境保护“三同时”管理制度，在“三同时”管理制度执行过程中认真按照环保行政主管部门提出的要求履行职责，在人力、物力和资金上给予优先保证，确保环保设施安装要求建设完成。本项目环保设施环评阶段、实际建设情况一览表见表 3-6。

表 3-6 项目“三同时”验收一览表

污染源		污染因子	环评阶段验收清单	实际建设阶段	验收标准	变化情况	备注
废气	4#烧结机头	有组织颗粒物	3 个电除尘器除尘+脱硫塔脱硫+1 根 80m 高烟囱（内径 7m）排放	3 个电除尘器除尘+脱硫塔脱硫+1 根 80m 高烟囱（内径 7m）排放	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表 2 中烧结机球团焙烧设备颗粒物排放浓度限值（50mg/m ³ ）要求	与环评一致	升级改造
	4#烧结机配料系统		1 个电除尘器除尘+1 个布袋除尘器除尘+1 根 45m 高排气筒（内径 4m）排放；设 1 套在线监测系统	1 个电除尘器除尘+1 个布袋除尘器除尘+1 根 45m 高排气筒（内径 4m）排放；设 1 套在线监测系统	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表 2 中其他生产设备颗粒物排放浓度限值（30mg/m ³ ）要求	与环评一致	
	107 号仓	无组织颗粒物	仓顶布袋除尘器除尘	仓顶布袋除尘器除尘	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表 4 中无组织排放浓度限值（8mg/m ³ ）要求	与环评一致	升级改造
噪声	噪声	噪声	选用低噪声设备，加强平时的运营维护，厂房隔音	选用低噪声设备，加强平时的运营维护，厂房隔音	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））	与环评一致	/
固体废物	4#烧结机头	除尘灰	经气力管道输送至 107 号仓暂存后进入配料室参与配料	经气力管道输送至 107 号仓暂存后进入配料室参与配料	《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单	与环评一致	/
	4#烧结机配料	除尘灰					
	107 号当	除尘灰	返回 107 号仓	返回 107 号仓			

表四、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

<p>建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：</p> <p>一、建设项目环评报告表的主要结论：</p> <p>1.项目概况</p> <p>本项目位于甘肃省嘉峪关市甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司烧结厂区内，本项目占地面积 4650m²。</p> <p>本项目总投资 5300 万元，企业自筹，其中环保投资 4897 万元，占总投资的 92.4%。</p> <p>2.项目建设地区环境现状质量</p> <p>2.1 大气环境</p> <p>根据《嘉峪关市 2020 年环境状况公报》，2020 年，我市环境空气质量综合指数为 3.14，同比改善 5.1%。细颗粒物年均值为 22 微克/立方米，达到国家二级标准；可吸入颗粒物年均值为 58 微克/立方米，达到国家二级标准；二氧化硫年均值为 13 微克/立方米，达到国家一级标准；二氧化氮年均值 20 微克/立方米，达到国家一级标准；一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度为 0.8 毫克 / 立方米，达到国家一级标准；臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度为 122 微克 / 立方米，达到国家二级标准。全年优良天数 336 天，环境空气质量优良率为 91.8%。</p> <p>全年发生沙尘天气 27 次，影响环境空气质量天数共 56 天，与 2019 年相比，增加 13 天，是影响全市环境空气中颗粒物浓度及优良天数的主要原因。</p> <p>全年监测降水 13 次，降水量 106.00 毫米，pH 值范围为 7.02~8.19，无酸性降水。</p> <p>2.2 水环境质量现状</p> <p>2.2.1 地表水</p> <p>根据《嘉峪关市 2020 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，无劣 V 类水体和黑臭水体，达标率为 100%。</p> <p>2.2.2 地下水</p> <p>根据《嘉峪关市 2018 年环境状况公报》中的数据，嘉峪关水源地、北大河</p>
--

水源地、新城野麻湾、文殊镇双泉、华电新能源、新城镇政府共六个点位地下水水质均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-1993）（2018年5月起执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017））中的III类标准要求，水质保持稳定。

2.2.3 集中式饮用水源地

根据《嘉峪关市 2020 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、新城镇政府六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，地下水环境质量保持稳定。

2.3 声环境

根据《嘉峪关市 2020 年环境状况公报》中的数据：

（1）区域噪声

区域环境噪声监测点数为 114 个，监测结果表明，监测期间各监测点位均未超过相应功能区标准限值，达标率为 100%，声环境质量良好。

（2）道路交通噪声

昼间全市道路交通噪声等效声级均值为 62.6dB(A)，低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4 类区标准限值，达标率为 100%。

（3）功能区噪声

各类声功能区噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应功能区标准限值要求。

3. 产业政策符合性

本项目主要是对炼铁厂现有4#烧结机头及配料系统中的除尘系统进行升级改造。根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修订版），本项目属于“三十八、环境保护与资源节约综合利用”中‘15、“三废”综合利用及治理工程’，为鼓励类项目，因此本项目建设符合国家产业政策。

4. 环境影响及防治措施

4.1 施工期环境影响及治理措施

4.1.1 大气污染控制措施及可行性分析

施工期颗粒物主要来自于机械设备运输产生的颗粒物，特别是在运输车辆车速较快的情况下，扬起的颗粒物污染会比较严重，将影响附近区域的环境空气质

量。但影响的范围有限，一般情况下仅限于道路以及道路两侧近距离之内。

为防止和减少施工期间废气和扬尘的污染，施工单位按照国家有关建筑施工的有关规定，针对施工期大气污染问题，建设单位结合《嘉峪关市打赢蓝天保卫战 2019 年度工作方案》，施工单位在施工期应采取如下控制措施：

①建设单位在工程开工之前要制定施工扬尘污染防治方案，施工期间应加强管理，贯彻边施工、边防护的原则。

②各类施工场地作业要严格执行“六个百分百”抑尘措施要求，在取得建筑垃圾排放证后，方可按照指定地点倾倒建筑垃圾，及时清运废弃物，严禁焚烧；

③对已动土暂时不能施工的建设用地，需对裸露地面进行覆盖或采取抑尘措施。

④要精心组织科学文明施工，严格安排施工时间，施工现场需规范设置围挡，严禁敞开作业，以减少施工扬尘的扩散，减轻扬尘对周边居民及过往车辆的影响。

⑤所有运输物料、渣土、建筑垃圾的车辆，要做到货物不遗撒，不在道路以外行驶。运输车辆要加盖密闭运输，严禁道路遗撒，严格控制运输时间段及运输路线，以减少尾气对大气环境的影响。

⑥施工现场只存放用于回填的土方量，多余的土方及时运走，干燥季节适时地对现场存放的土方洒水，保持其表面潮湿，现场材料及土方按要求堆放整齐并遮盖，严禁裸露。

⑦编写详细的施工组织方案，将对弃土清运、车辆清扫以及在学校、医院等主要环境敏感点的施工时间、管理等要求进行明确，并确保施工单位予以落实。施工要采取喷水、围挡等防尘措施，减少扬尘污染。

采取以上措施后施工期大气污染将得到一定程度的控制，从而减轻对周围环境的影响，措施在技术上可行。

⑧运输方式要因地制宜，采用大吨位自卸汽车和机械化装车，减少中转环节，不超载运输；

⑨定期对施工扬尘和施工机械、施工运输车辆排放的废气进行检查监测，不使用劣质油料，加强机械维修保养，使动力燃料充分燃烧，降低废气排放量。

采取以上措施后施工期大气污染将得到一定程度的控制，从而减轻对周围环境的影响，措施在技术上可行。

5.1.2 废水污染控制措施及可行性分析

施工期废水主要为施工人员的生活污水，施工废水经沉淀池沉淀后泼洒地面降尘，施工期员工产生的生活污水依托厂区现有的生活污水处理设施。

5.1.3 噪声污染控制措施及可行性分析

施工期噪声主要来自两个方面，一是工程施工机械噪声，二是运输车辆的交通噪声。机械噪声源主要包括吊机、钻机等施工设备，具有点声源的特点。运输车辆噪声源包括载重卡车、装载机，具有线声源和流动源的特点。施工机械均为间歇运行，噪声持续时间短，随着施工活动的结束，施工期的噪声影响随即消失。

对施工期的噪声污染可采取以下的措施加以控制：

- (1) 选用低噪声的机械和设备；
- (2) 强化对建筑施工设备的维护保养，降低其产生的噪声值；
- (3) 根据施工特点，精心组织分配工期和作业时间，产生强噪声的作业以及运输作业尽量安排在昼间进行，避免扰民。

5.1.4 固体废物污染控制措施及可行性分析

施工期产生的固体废物主要包括设备包装材料和生活垃圾。为避免固体废物产生的污染，建设单位对施工人员加强教育和管理，做到不随意乱丢废弃物，设备包装材料分类集中收集，不可收集部分与生活垃圾一起运至嘉峪关市生活垃圾填埋场处置，可回收部分外售废旧物资回收公司；对于生活垃圾，在施工场地设置专门的生活垃圾箱，并及时清理。

由于本项目施工期较短，施工期产生的污染影响只是暂时的，随着项目的建成将自然消失。

6.2 运营期环境影响及治理措施

6.2.1 废气污染防治措施

(1) 有组织颗粒物

本项目4#烧结机头废气通过3个电除尘器（除尘效率99%）除尘，再由脱硫塔脱硫后通过1根80m高烟囱（内径7m）排放，颗粒物排放浓度11.12mg/m³，颗粒物排放浓度满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表2及修改单中颗粒物排放浓度（50mg/m³）限值要求；4#

烧结机配料系统产生废气先通过 1 个电除尘器（除尘效率 99%）除尘，再经过 1 个布袋除尘器（除尘效率 99%）除尘后，由 1 根 45m 高排气筒（内径 4m）排放，颗粒物排放浓度 0.014 mg/m³，颗粒物排放浓度满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表 2 及修改单中颗粒物排放浓度（30mg/m³）限值要求。

（2）无组织颗粒物

107 号仓气力管道输送除尘灰时会产生颗粒物，颗粒物通过仓顶除尘器除尘后通过呼吸阀无组织排放，排放浓度满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表 4 中无组织排放浓度（8 mg/m³）限值要求。

因此，运营期废气对环境的影响较小，防治措施可行。

6.2.2 噪声治理措施

本项目主要噪声源有风机、螺旋给料机等，噪声级约 70~85dB(A)。对以上噪声采用厂房隔声，设备均设减振基础。各设备噪声通过减振、隔声和距离的自然衰减，各具体措施如下：

- （1）在保证工艺生产的同时注意选用低噪声的设备；
- （2）对振动较大的设备考虑设备基础的隔振、减振；
- （3）利用厂房隔声降噪；

另外，为保证项目建成后噪声达标排放，应增加以下防治措施：

（1）加强设备养护管理

定期对各设备进行养护，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

通过采取以上措施后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，即噪声在昼间低于 65dB（A），夜间低于 55dB（A）。因此，噪声治理措施可行，对周围环境影响较小。

6.2.4 固体废物处置措施

本项目运营期固体废物主要是除尘灰，本项目产生的除尘灰均在 107 仓暂存后进入配料室参与配料。

通过采取以上措施后，运营期固体废物不会对周围环境产生不利影响，因此，

治理措施可行。

7.清洁生产分析结论

通过清洁生产内容分析，项目生产机械化水平高，生产技术较先进，生产过程污染物产生量较少，工业固体废物能综合利用，污染治理措施切实可行，项目生产污染物的排放对环境的影响较小，本项目的生产基本符合国家清洁生产要求。

8.总量控制

本项目建成后，4#烧结机头 SO₂、NO_x、氟化物不发生变化，因此建议本项目不设总量控制指标。

9.结论

综上所述，炼铁厂 4#烧结机合规性改造项目符合国家产业政策。本项目建设具有较明显的社会、经济综合效益；本项目实施后的环境影响能够接受。但本项目的建设不可避免地对环境产生一定的负面影响，只要建设单位严格遵守环境保护“三同时”管理制度，切实落实本评价提出的各项环境保护措施，加强环境管理，认真对待和解决环境保护问题，对污染物做到达标排放的基础上，进一步削减污染物的排放。从环保角度上讲，本项目的建设是可行的。

二、建议

(1) 加强企业环境保护管理工作，减少污染物的排放量，做好环保治理设施的维护、保养工作，以保证污染治理设施的正常运转；

(2) 建议建设单位及时编制突发环境事件应急预案。并建立污染物管理档案。

三、审批部门审批决定

本项目环境影响报告表经嘉峪关市生态环境局审批，主要审批意见如下：

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司：

你公司关于《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选烧厂 4# 烧结机合规性改造项目环境影响报告表》(下称“报告表”)的报批申请收悉。根据中冶节能环保有限责任公司对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实《报告表》提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，项目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《报告表》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。

你公司应当严格落实《报告表》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。

表五、验收监测质量保证及质量控制

为保证检测数据符合代表性、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。具体如下：

(1) 严格按照监测规范的布点要求布设检测点位，检测分析方法均采用国家颁布的标准分析方法，检测人员经过考核并持有环境检测上岗证，所有检测仪器都经过计量部门检定或校准并在有效期内。

(2) 检测人员必须严格执行环境检测技术规范 and 国家标准技术规范，如实填写原始记录。

(3) 有组织颗粒物采样前将已处理平衡后的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。

(4) 颗粒物分析过程中进行现场空白样品分析测定。

(5) 检测期间项目正常生产，环保设施正常稳定运行。

(6) 检测分析数据及报告严格执行三级审核制度。

1.检测分析方法

废气检测分析方法见表 5-1。

表 5-1 废气检测分析方法

类型	检测项目	监测分析方法	检出限
有组织废气	颗粒物	固定污染源排气中 颗粒物测定与气态污染物采样方法 (GB16157-1996)	/
无组织废气	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

2.检测仪器

检测仪器详见表 5-2。

表 5-2 检测仪器一览表

检测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号	溯源有效期
有组织颗粒物采样	全自动烟尘(气)测试仪	YQ3000-C	GSHH-XC-010	2021.11.09~2022.11.08
	大流量烟尘(气)测试仪	YQ3000-D	GSHH-XC-011	2021.10.28~2022.10.27
无组织颗粒	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	GSHH-XC-021	2021.07.01~2022.06.30
	恒温恒流大气/颗粒物采	MH1205	GSHH-XC-022	2021.07.01~2022.06.30

物 采 样	样器			
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	GSHH-XC-023	2021.07.01~2022.06.30
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	GSHH-XC-005	2021.11.09~2022.11.08
颗 粒 物	电子天平	PTY-224/323	GSHH-FX-009	2022.03.03~2023.03.02
	电子天平	PT-104/35S	GSHH-FX-011	2021.12.02~2022.12.01

3.检测分析过程中的质量控制和质量保证

检测分析过程中,严格质量控制和质量保证,称量前进行全程序空白的称量。

质量控制结果详见表5-3、5-4。

表 5-3 有组织废气颗粒物质量控制结果统计表

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	采样头 (g)	11.12542	11.12549	0.00007	合格	PT-104/35S 电子天平	GSHH-FX-011
		11.88462	11.88470	0.00008	合格		
备注:绝对偏差不超过±0.0002g。							

表 5-4 无组织废气颗粒物质量控制结果统计表

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(g)	0.4231	0.4230	-0.0001	合格	PTY-224/323 电子天平	GSHH-FX -009
		0.4007	0.4005	-0.0002	合格		
备注:绝对偏差不超过±0.0005g。							

由上表可知,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。

六、验收监测内容

1.有组织废气检测

(1) 检测布点：本项目共布设 3 个有组织废气检测点位，检测点位布设详见表 6-1。

表 6-1 有组织废气检测点位布设一览表

序号	装置名称	检测点位名称	排气筒高度 (m)	烟道截面积 (m ²)
1	4#烧结机配料系统 除尘器	除尘器进口	/	2.8352
2		除尘器出口	45	9.0792
3	4#烧结机头脱硫塔	废气排放口	80	30.1907

(2) 检测项目：颗粒物。

(3) 检测频率：连续检测 2 天，每天 3 次。

(4) 检测执行标准：执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012) 表 2 中颗粒物排放浓度限值及修改单要求，详见表 6-2。

表 6-2 新建企业大气污染物排放浓度限值 单位：mg/m³

生产工序或设备	污染物项目	排放限值
烧结机球团焙烧设备	颗粒物	50
其他生产设备 (配料系统)	颗粒物	30

2. 无组织废气检测

(1) 检测布点：在炼铁厂 4#烧结机 107 号仓界东、南、西、北侧各布设 1 个无组织废气检测点，共 4 个检测点位。

(2) 检测项目：颗粒物。

(3) 检测频率：连续检测 2 天，每天 4 次。

(4) 检测执行标准：执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012) 表 4 中无组织排放浓度限值要求，具体见表 6-2。

表 6-2 新建企业大气污染物排放浓度限值 单位：mg/m³

无组织排放源	项目	限值
有厂房生产车间	颗粒物	8.0

七、验收监测结果

验收检测期间生产工况记录：

甘肃华浩环境检测科技有限公司于2022年4月12日~13日对项目废气进行了验收检测，在验收检测期间项目运行正常，工况稳定，满足国家对建设项目竣工环境保护验收检测要求，且环保设施运行正常，检测数据有效，具体生产工况内容见表7-1。

表7-1 验收检测期间生产工况表

检测日期	生产设备	设计生产能力 (t/d)	实际产量 (t/d)	工况负荷 (%)
2022.4.12	4#烧结机	8586	8586	100
2022.4.13	4#烧结机	8586	8586	100

1.有组织废气验收检测结果：

有组织废气检测结果见表7-2。

表7-2 有组织废气检测结果统计表

装置名称	检测点位	采样日期	检测项目	检测结果			平均值	标准限值	结果评价
4#烧结机配料系统	除尘器进口	2022.4.12	平均流速(m/s)	34.2	35.4	34.3	34.6	/	/
			标态风量(m ³ /h)	258857	267395	259126	261793	/	/
			颗粒物实测浓度(mg/m ³)	30353.8	26281.4	33070.4	29901.9	/	/
		2022.4.13	平均流速(m/s)	35.2	35.2	35.3	35.2	/	/
			标态风量(m ³ /h)	265341	266059	267582	266327	/	/
			颗粒物实测浓度(mg/m ³)	28056.8	34216.7	31873.8	31382.4	/	/
	除尘器出口	2022.4.12	平均流速(m/s)	11.7	11.6	11.6	11.6	/	/
			标态风量(m ³ /h)	293835	290387	284575	289599	/	/
			颗粒物实测浓度(mg/m ³)	4.9	4.6	5.9	5.1	≤30	达标
		2022.4.13	平均流速(m/s)	11.3	11.2	11.3	11.3	/	/
			标态风量(m ³ /h)	278645	275633	277143	277140	/	/
			颗粒物实测浓度(mg/m ³)	5.1	6.2	5.6	5.6	≤30	达标
4#烧结机头脱硫塔	废气排放口	2022.4.12	平均流速(m/s)	13.7	13.8	13.9	13.8	/	/
			标态风量(m ³ /h)	934354	944840	960873	946689	/	/
			颗粒物实测排放浓度(mg/m ³)	14.3	15.4	13.9	14.5	/	/
			颗粒物折算排放浓度(mg/m ³)	16.2	17.5	15.8	16.5	≤50	达标
		2022.4.13	平均流速(m/s)	13.7	13.1	13.4	13.4	/	/
			标态风量(m ³ /h)	893129	895768	905040	897979	/	/
			颗粒物实测排放浓度(mg/m ³)	15.9	15.2	13.3	14.8	/	/
			颗粒物折算排放浓度(mg/m ³)	18.1	17.2	15.1	16.8	≤50	达标

备注：基准含氧量 16.0%。4 月 12 号实测含氧量是 16.6%，4 月 13 号实测含氧量是 16.6%。

检测结果表明：4#烧结机配料系统除尘器出口有组织废气颗粒物平均排放浓度为 5.4mg/m³、4#烧结机头脱硫塔废气排放口有组织废气颗粒物平均排放浓度为 16.6mg/m³，均满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)表 2 中颗粒物排放浓度限值要求及修改单（4#烧结机配料系统颗粒物：30mg/m³、4#烧结机头脱硫塔颗粒物：50mg/m³）。

根据检测结果表明：4#烧结机配料系统除尘器出口有组织废气颗粒物各点位颗粒物排放浓度同时能满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（2019）35 号）中的超低排放要求。

1.无组织废气验收检测结果：

无组织废气检测结果见表 7-3。

表 7-3 无组织颗粒物结果统计表

检测日期	点位名称	样品编号	检测项目	
			颗粒物 (mg/m ³)	最大值 (mg/m ³)
2022.4.12	炼铁厂 4#烧结机 107 号仓界东侧	Q2022066-1-12-1	2.553	2.785
		Q2022066-1-12-2	2.252	
		Q2022066-1-12-3	2.785	
		Q2022066-1-12-4	2.402	
	炼铁厂 4#烧结机 107 号仓界南侧	Q2022066-2-12-1	1.671	1.871
		Q2022066-2-12-2	1.370	
		Q2022066-2-12-3	1.871	
		Q2022066-2-12-4	1.570	
	炼铁厂 4#烧结机 107 号仓界西侧	Q2022066-3-12-1	1.935	1.935
		Q2022066-3-12-2	1.584	
		Q2022066-3-12-3	1.718	
		Q2022066-3-12-4	1.685	
	炼铁厂 4#烧结机 107 号仓界北侧	Q2022066-4-12-1	1.869	2.019
		Q2022066-4-12-2	1.935	
		Q2022066-4-12-3	2.019	
		Q2022066-4-12-4	1.735	
2022.4.13	炼铁厂 4#烧结机 107 号仓界东侧	Q2022066-1-13-1	2.352	2.686
		Q2022066-1-13-2	2.686	
		Q2022066-1-13-3	2.186	
		Q2022066-1-13-4	2.502	
	炼铁厂 4#烧结机 107 号仓界南侧	Q2022066-2-13-1	1.887	1.887
		Q2022066-2-13-2	1.637	
		Q2022066-2-13-3	1.537	
		Q2022066-2-13-4	1.520	

炼铁厂 4#烧结机 107号仓界西侧	Q2022066-3-13-1	2.002	2.002
	Q2022066-3-13-2	1.902	
	Q2022066-3-13-3	1.668	
	Q2022066-3-13-4	1.835	
炼铁厂 4#烧结机 107号仓界北侧	Q2022066-4-13-1	1.802	2.018
	Q2022066-4-13-2	1.851	
	Q2022066-4-13-3	1.935	
	Q2022066-4-13-4	2.018	

检测结果表明：各检测点位颗粒物排放浓度均低于《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表4中无组织颗粒物排放浓度限值要求8.0mg/m³。

2.环保设施处理效率检测结果

炼铁厂 4#烧结机配料系统颗粒物现经原有电除尘器除尘后，再经布袋除尘器除尘，除尘后经 45m 高排气筒排放；根据检测结果计算，炼铁厂 4#烧结机配料系除尘器进口颗粒物排放速率为 809.33kg/h，除尘器出口颗粒物排放速率为 0.16kg/h，除尘效率为 99.98%（环评除尘效率为 99.9%）。结果表明废气治理设施达标排放，满足环评及审批部门的审批决定。

3.环保审批手续和“三同时”执行情况

炼铁厂 4#烧结机合规性改造项目环评、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。

八、验收监测结论

1.环保设施调试运行效果

1.1 废气检测结果

1.1.1有组织废气

检测结果表明：4#烧结机配料系统除尘器出口有组织废气颗粒物平均排放浓度为 $5.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、4#烧结机头脱硫塔废气排放口有组织废气颗粒物平均排放浓度为 $16.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表2中颗粒物排放浓度限值要求及《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）修改单（4#烧结机配料系统颗粒物： $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、4#烧结机头脱硫塔颗粒物： $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

1.1.2无组织废气

检测结果表明：各检测点位颗粒物排放浓度均低于《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表4中无组织颗粒物排放浓度限值要求（颗粒物： $8.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

1.2 废水

本项目无生产废水产生，本项目生产过程中的员工全部由4#烧结机调剂，不新增员工，生活污水量不增加。

1.3 噪声

本项目位于酒钢厂区内，属于“厂中厂”。四周都有其他厂房设备，无法间断性关闭周边厂房设备及自身设备，无法检测背景值，因此本次验收不进行噪声检测。

1.4 固体废物

本项目营运期固体废物主要为除尘灰。炼铁厂4#烧结机头、炼铁厂4#烧结机配料系统、107号仓产生的颗粒物均有除尘器进行收集，收集的除尘灰经气力输送管道输送至107号仓暂存后进入配料室参与配料因此，项目产生的固体废物均得到了合理处置。

1.5 环保设备处理效率

检测期间，本项目正常运行生产，处理效果达到99.98%，能够满足环评及环评批复要求。

2.环保机构设置及环境管理制度

2.1 环保管理机构

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司建立健全有各级环保管理机构，具备完善的环保管理体系，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。

2.2 运行期环境管理

本项目运营期间由甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司现有各级环保管理机构管理，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，监控本工程的主要污染，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。

2.3 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，甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司及各分子公司编制了各级突发环境事件应急预案，本项目遇到突发污染事故，可及时启动各级预案。

3.结论

综上所述，本项目在建设过程中没有发生重大变更，建设单位落实了环境影响报告表及批复文件要求的污染控制措施和生态保护措施，采取的污染防治措施和生态保护措施效果良好，各项污染物达标排放，固废得到妥善处置，在项目建设过程中落实了“三同时”制度，环保手续齐全，环保管理机构健全，制度完善，建议通过竣工环保验收。

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	炼铁厂 4#烧结机合规性改造项目				项目代码		建设地点	甘肃省嘉峪关市甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司炼铁厂 4#烧结机区域				
	行业类别(分类管理名录)	N772 环境治理业				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	项目厂区中心经度/纬度	N39°49'06.09" E98°16'41.59"				
	设计生产能力	284 万吨				实际生产能力	284 万吨	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〕3号	环评文件类型	环境影响报告表				
	开工日期	2021.5				竣工日期	2021.12	排污许可证申领时间					
	环保设施设计单位	宇星科技发展（深圳）有限公司				环保设施施工单位	宇星科技发展（深圳）有限公司	本工程排污许可证编号					
	验收单位	甘肃华浩环境检测科技有限公司				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）	5300				环保投资总概算（万元）	4897						
	实际总投资（万元）	5300				实际环保投资（万元）	4897						
	废水治理（万元）	0.1	废气治理（万元）	4890	噪声治理（万元）	6.5	固体废物治理（万元）	0.4	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/	
	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	77920h				
运营单位	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司 炼铁厂				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)			验收时间	2022年4月				
污染物排放达与总量控制（工业建	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												

项目 详 填)	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘		11.96		11.96								
	氮氧化物												
	工业固体废物		14251.18		14251.18								
	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