

选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设
项目竣工环境保护验收报告

建设单位：甘肃润源环境资源科技有限公司

编制日期：2018年5月

建设单位： 甘肃润源环境资源科技有限公司
法人代表： 李志磊
电话： 09376718245
邮编： 735100
地址： 甘肃省嘉峪关市胜利南路 1029 号

目 录

1 验收项目概况.....	- 1 -
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 验收技术标准.....	- 3 -
2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定.....	- 3 -
2.4 环境保护部门其他审批文件.....	- 4 -
3 工程建设情况.....	- 4 -
3.1 工程地理位置及平面布置.....	- 4 -
3.2 主要工程内容及规模.....	- 6 -
3.3 主要原辅材料及燃料.....	- 7 -
3.4 水源及水平衡.....	- 7 -
3.5 工艺.....	- 7 -
3.6 项目变动情况.....	- 11 -
4 环境保护设施.....	- 12 -
4.1 污染物治理.....	- 12 -
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	- 13 -
5 建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定.....	- 19 -
5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议.....	- 19 -
5.2 各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）.....	- 21 -
6 验收执行标准.....	- 25 -
6.1 污染物排放标准.....	- 25 -
6.2 总量控制指标.....	- 26 -
7 验收监测内容.....	- 27 -
7.1 废气验收监测内容.....	- 27 -
7.2 厂界噪声验收监测内容.....	- 27 -
7.3 废水验收监测内容.....	- 28 -
8 质量保证与质量控制.....	- 29 -
8.1 监测分析方法.....	- 29 -

8.2 质量保证与质量控制.....	- 30 -
8.3 监测仪器.....	错误! 未定义书签。
8.4 人员资质.....	- 33 -
9 验收监测结果.....	- 33 -
9.1 验收期间生产工况.....	- 33 -
9.2 环境保护设施调试效果.....	- 34 -
10 验收监测结论.....	- 42 -
10.1 环境保护设施调试效果.....	- 42 -
10.2 环境管理调查.....	- 43 -
10.3 验收结论.....	- 44 -
11 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	- 45 -

附件:

1、选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目项目竣工环境保护验收委托书

2、嘉峪关市环保局关于选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目环境影响报告表的批复

3 选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目项目竣工环境保护验收监测报告

4、嘉峪关市工业和信息化委员会关于选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目登记备案的通知

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边关系图

附图 3 项目总平面布置图

附图 4 技改后厂区总平面布置图

附图 5 现场照片

1 验收项目概况

项目名称：选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目项目

项目性质：技术改造

建设单位：甘肃润源环境资源科技有限公司

建设地点：甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选烧厂球团 1#、2#竖炉东侧

工程投资：项目设计总投资 5756.35 万元，其中环境保护投资 5756.35 万元，环境保护投资所占比例 100%；项目实际总投资 5776.00 万元，其中环境保护投资 5776.00 万元，环境保护投资所占比例 100%

工程工期：本项目于 2017 年 6 月 10 日开工，于 2017 年 12 月 20 日竣工

环境影响报告表编制单位：中冶节能环保有限责任公司

设计单位：山东国舜建设集团有限公司

水保单位：北京百灵天地环保科技股份有限公司

施工单位：山东国舜建设集团有限公司

监理单位：山东省建设监理咨询有限公司

2017 年 5 月，甘肃润源环境资源科技有限公司委托中冶节能环保有限责任公司编制完成了《选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目项目环境影响报告表》，嘉峪关市环境保护局于 2017 年 6 月 5 日对《选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目项目环境影响报告表》以嘉环发[2017]85 号文进行了批复。

本项目于 2017 年 6 月开工，于 2018 年 2 月竣工，历时 8 个月。2018 年 1 月，甘肃润源环境资源科技有限公司委托甘肃宏基检测有限公司组织选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目项目竣工环境保护验收（委托书见附件 1）。根据《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环境保护部办公厅）及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）的规定和要求，我公司立即成立项目组，于 2018 年 1 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，甘肃宏基检测有限公司于 2018 年 2 月 6 日~7 日进行现场监测，依据监测结果（监测报告见附件 4），编制了选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目项目竣工环境保护验收报告，

以此作为本项目竣工环境保护验收的主要技术依据。

本次验收内容：①对现有球团竖炉布袋除尘器进行拆除，为 2 台球团竖炉分别配备 1 套 FDY80/4/1 卧式静电除尘器，增设脱硫塔，使二氧化硫、烟尘排放浓度达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中表 2 的浓度限值，二氧化硫、烟尘排放总量满足排污许可证的要求。

②在成品球团输送系统的南侧新建 1 台 2 电场电除尘器，串联 1 级布袋除尘，组成电袋复合除尘器，对 1#、2#球团带冷机产尘点，球团成品运输皮带落料点，成品仓呼吸口，成品仓汽运卸料点产生的粉尘进行处理。

本次验收报告的项目名称及项目业主均依照核准文件执行。

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》，2016年9月1日；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订），2018年1月1日；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月1日；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订），2016年11月7日；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日。
- (8) 嘉峪关市人民政府办公室关于印发《嘉峪关市2017年度大气污染防治工作方案》（嘉政办发〔2017〕68号）；
- (9) 嘉峪关市人民政府办公室关于印发《嘉峪关市水污染防治2017年度工作方案》（嘉政办发〔2017〕62号）；
- (10) 甘肃省人民政府办公厅《甘肃省2017年大气污染防治工作方案》（甘政办发〔2017〕71号）。

2.2 验收技术标准

- (1) 《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）；
- (2) 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；
- (3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- (4) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）；
- (5) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；
- (6) 《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）。

2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定

- (1) 《选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目工程环境影响报告表》（中冶节能环保有限责任公司，2017.6）；
- (2) 《嘉峪关市环境保护局关于选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目项目环境影响报告表的批复》（嘉环评发[2017]85号）。

2.4 环境保护部门其他审批文件

选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目项目竣工环境保护验收监测报告，宏基环保〔验〕字（2018）第 005 号

3 工程建设情况

3.1 工程地理位置及平面布置

1、地理位置

嘉峪关市地理位置为东径 98°17′，北纬 39°47′，因坐落于举世闻名的万里长城西端嘉峪关而得名（离市区 6km）。嘉峪关市位于甘肃省西北部，河西走廊中段，南北界于文殊山和嘉峪关西北山之间，东与酒泉接壤，西与玉门市为邻，南靠肃南县，北邻金塔县。嘉峪关市区在嘉峪关市中部，本项目位于甘肃省嘉峪关市雄关东路 12 号，甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选烧厂球团 1#、2#竖炉东侧。地理坐标为：E98°17′26.58″，N39°49′05.00″。项目环境敏感点位图见附图 2。

2、平面布置

本项目拟建设两炉两塔的石灰石—石膏湿法脱硫、静电除尘装置以及一套环境除尘装置，具体包括静电除尘系统、SO₂ 吸收系统、烟气系统、吸收剂制备系统、石膏脱水系统、工艺水系统、电袋复合环境除尘系统、压缩空气系统、输灰系统等；拆除现有 HKD55/3/1 电除尘器，包括输灰系统，换为压缩空气浓相气力输灰系统，利用仓泵将灰输送至球团配料室 101#仓，供球团配矿使用。

（一）球团竖炉 1#2#电除尘设施位于酸性球团车间竖炉东侧、循环水泵房北侧，根据工艺要求，现有电除尘器原地扩容改造。

（二）脱硫岛布置于循环水泵房南侧。

（三）环境除尘布置于竖炉南侧、泵房西侧的现有场地内，呈东西向布置。除尘管道向北、西沿现有电缆沟与 1#2#电袋除尘进风口衔接。灰仓及除尘器与新建道路之间设置水泥混凝土地坪

全厂总平面布置图见附图 3，技改后厂区总平面布置图见附 4。

3、主要配套设备

项目主要设备见表 3-1。根据调查，实际建设期间项目主要设备型号、数量与环评阶段一致。

表 3-1 项目主要设备表

序号	设备名称	规格、型号	单位	数量	备注
1	电除尘系统				
1.1	本体	FDY80/4/1	吨	300	
1.2	仓壁振动器	BT250	只	4	
1.3	DCS 控制柜		台	1	
1.4	刮板机	YD310 L=18.6M	台	1	
1.5	加热器	1.0KW/380V	支	74	
1.6	料位计	射频导纳	只	8	
1.7	空气压缩机	40Nm ³ /min, 0.7MPa, 200kW	台套	2	
1.8	压缩空气罐	6m ³ /h	台套	1	
1.9	空压机房	5000×7000mm	座	1	
1.10	配电室	利旧改造	座	1	
1.11	库顶除尘器	DMC-36 型	台	1	
2	脱硫系统				
2.1	吸收塔入口烟道	L×W×H=mm×mm, 截面积: 5.8 m ² ; 设计压力: -4000~+ 4000Pa; 运行温度: 60~130℃; 最大允许温度: 200℃;	套	2	
2.2	直排烟囱	Φ2.8*35.46m, 碳钢防腐	台	2	
2.3	事故喷淋系统				
2.4	主抽风机	310000m ³ /h; 4800Pa; 800kw	台	2	
2.5	吸收塔	型式: 喷淋塔; Φ5.5m,总高 32.2m; 设计压力: ±4000 Pa; 浆液池直径 7.0m; 碳钢加玻璃鳞片防腐	座	2	
2.6	循环喷淋层	母管/支管材质: FRP; 喷淋层数/层间距: 3/2m	套	6	
2.7	喷嘴	喷嘴型式: 单向实心锥及双向空心锥; 材质: SiC; 每层喷嘴数: 24 个/层; 喷嘴压力: 0.8bar; 每个喷嘴流量: 958l/min	个	144	
2.8	塔内除雾器	一级管式+二级屋脊式, 聚丙烯	套	2	
2.9	除雾器冲洗水系统	材质: pp	套	2	
2.10	吸收塔浆液系统				
3	制浆系统				
3.1	石灰石粉仓及支架	Φ6m, 直段高度: 9m, 锥段高度 4.8m: 碳钢; 有效容积 255m ³	座	1	
3.2	螺旋称重给料机	出力 10t/h	台	1	
3.3	仓顶除尘器	除尘器 MC-36	台	1	
3.4	制浆箱	Φ4.5m, H=6.0m, 有效容积 95m ³	座	1	
3.5	供浆泵	型式: 卧式离心泵; 密封型式: 机械密封; 过流部件: Cr30; 扬程: 30m; 体积流量: 15m ³ /h; 3.0kw	台	3	

4	石膏脱水系统				
4.1	石膏旋流器	D6-10/6; 旋流器材质: 碳钢衬胶	台	2	
4.2	真空皮带脱水机	过滤面积: 5.6 m ²	台	2	
4.3	滤液箱	φ5000×4500	座	1	
4.4	滤液搅拌	顶入式, 轴、叶片材质: 碳钢衬胶; 电机功率:11kW	台	1	
4.5	滤液输送泵	Q=50m ³ /h; 11kw	台	2	
4.6	事故浆液箱	φ7000×8500mm, 碳钢衬玻璃鳞片	座	1	
4.7	事故浆液泵	型式: 卧式离心泵; 密封型式: 机械密封; 过流部件: Cr30; 扬程: 35m; 体积流量: 45m ³ /h; 11kw	台	1	
5	工艺水系统				
5.1	工艺水箱	尺寸(直径/高度): 3600mm/4500mm; 有效容积: 40m ³ ; 碳钢材质, 保温	个	1	
5.2	除雾器冲洗水泵	型式: 卧式离心泵; 密封形式: 机械密封; 扬程: 70m; 流量: 60m ³ /h; 22kw	台	3	
5.3	工艺水泵	型式: 卧式离心泵; 密封形式: 机械密封; 扬程: 50m; 流量: 50m ³ /h; 11kw	台	2	
5.4	工业水箱	尺寸(直径/高度): 2800mm/3500mm; 有效容积: 20m ³ ; 碳钢材质, 保温	个	1	
5.5	冷却水泵	型式: 卧式离心泵; 密封形式: 机械密封; 扬程: 30m; 流量: 15m ³ /h; 4kw	台	2	
6	废水处理系统				
6.1	混凝沉淀水处理	处理废水量 3m ³ /h	系统	1	

3.2 主要工程内容及规模

1、工程投资

本项目设计总投资 5756.35 万元, 实际总投资 5776.00 万元。

2、工程改造内容

工程改造内容: ①对现有球团竖炉布袋除尘器进行拆除, 为 2 台球团竖炉分别配备 1 套 FDY80/4/1 卧式静电除尘器, 增设脱硫塔, 使二氧化硫、烟尘排放浓度达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012) 中表 2 的浓度限值, 二氧化硫、烟尘排放总量满足排污许可证的要求。

②在成品球团输送系统的南侧新建 1 台 2 电场电除尘器, 串联 1 级布袋除尘, 组成电袋复合除尘器, 对 1#、2#球团带冷机产尘点, 球团成品运输皮带落料点, 成品仓呼吸口, 成品仓汽运卸料点产生的粉尘进行处理。

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目的的主要原辅材料及能源消耗见表 3-2。

表 3-2 主要原辅材料消耗一览表

材料名称		单位	年耗量	来源	备注
原辅材料	石灰石粉	吨	22921.5	外购	
能源	水	m ³	302400.00	厂区内供水管网	
	电	k·Wh	23700.00	厂区内供电管网	

3.4 水源及水平衡

技改项目职工在现有职工中调剂，不新增劳动人员，故不新增生活用水量。

根据现场调查项目用水排水情况，项目实际建成后各单位用水量与环评预测一致，技改项目水平衡详见图 3-1。

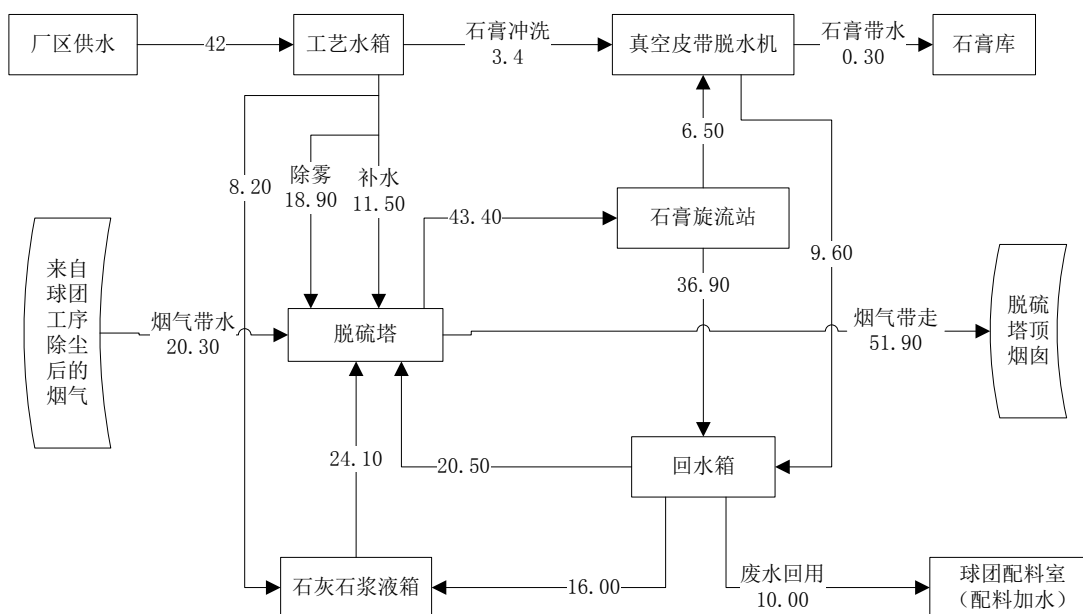


图 3-1 技改项目完成后全厂水平衡图

3.5 工艺

本项目工艺流程简述：本项目主体生产工艺流程为：竖炉酸性氧化球团矿生产工艺主要是将细磨物料按一定的比例经过配料、混匀，经造球机在加水的条件下受到滚动而造成一定尺寸的生球（其形状为球形，粒度均匀，大小则由滚动的时间而定），然后经过滚动筛分除去小粒级后，经过焙烧使其发生一系列的物理化学变化而固结，得到高强度，高孔隙率，还原性好的满足高炉冶炼要求的球状

物料（即球团矿）的一个加工过程。竖炉球团生产工艺过程大体分为：原料系统、配料系统、混匀系统、生球破碎处理系统、制粒造球系统、生球筛分系统、竖炉焙烧系统、冷却系统等工艺过程成为合格的成品球团矿供高炉使用。

项目工艺流程见图 3-2。

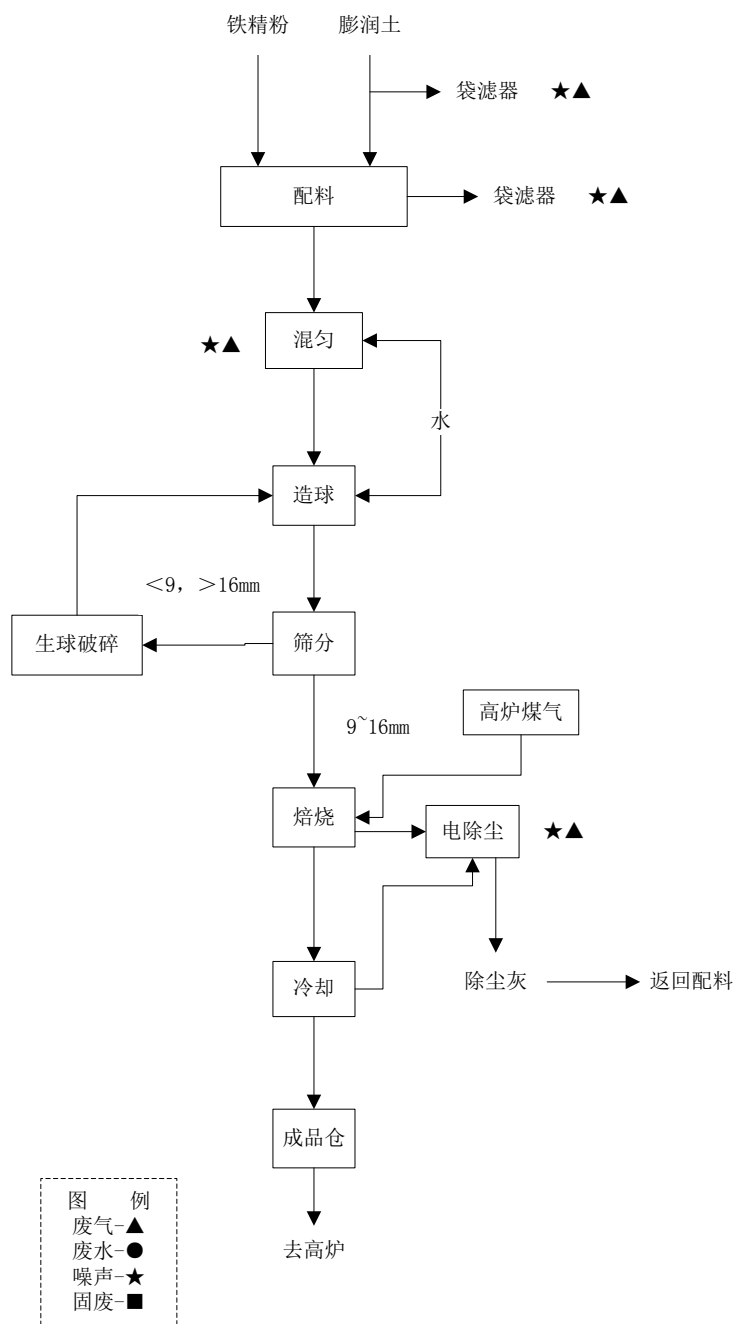


图 3-2 现有工程工艺流程及产物节点图

本次电除尘改造及烟气脱硫建设项目主要工艺流程如下：

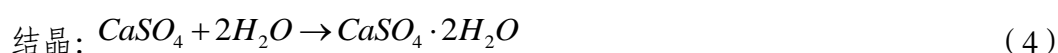
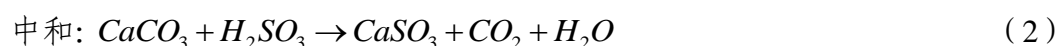
首先，球团烟气通过电除尘器主体结构前的烟道时，使其烟尘带正电荷，然后烟气进入设置多层阴极板的电除尘器通道。由于带正电荷烟尘与阴极电板的相互吸附作用，使烟气中的颗粒烟尘吸附在阴极上，定时打击阴极板，使具有一定厚度的烟尘在自重和振动的双重作用下跌落在电除尘器结构下方的灰斗中

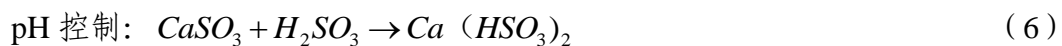
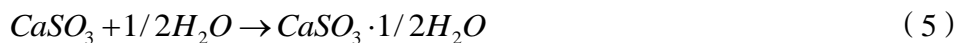
，除尘器灰斗出口粉尘以压缩空气浓相仓泵输送至101仓，经皮带输送回用，经电除尘器处理后的烟气再经过引风机，进入脱硫烟道，然后通过增压风机增加压头以提供脱硫系统所需要的压损，经过增压风机后的烟气经过表面冷却器降低烟温之后，由吸收塔入口进入均压室，均气环对气体进行均布处理，由预处理喷射层喷出的浆液对烟气进行处理，烟气得到冷却，粉尘初步凝聚，二氧化硫得到部分净化，然后烟气进入旋涡撞击流元件，利用撞击元件产生的旋涡，增加了掺混强度和浆液停留时间，进一步强化传质过程，在此元件内，二氧化硫、粉尘等得到充分的净化，经过净化后的烟气在经除雾器除去雾滴，由吸收塔出口排出。

工艺采用价廉易得的石灰石粉料作脱硫剂。将90%通过的250目石灰石粉与水混合搅拌制成新鲜石灰石浆液，新鲜石灰石浆液经给浆泵打入脱硫塔与烟气充分接触，使烟气中的二氧化硫与浆液中的石灰石进行反应生成亚硫酸钙，设计pH值范围为5.5-6.5之间，Ca/SO₂摩尔比为1.03，气液比为2~9，氧化风机从脱硫塔下部浆池鼓入氧化空气使亚硫酸钙氧化成硫酸钙，氧化效率达95%以上，硫酸钙达到一定饱和度后，结晶形成二水石膏。石膏浆液可脱水后作为副产品出售综合利用。

石灰石石膏湿法脱硫工艺采用石灰石或石灰浆液作为脱硫吸收剂，石灰石粉与水混合搅拌制成吸收浆液。在吸收塔内吸收浆液与烟气接触混合，烟气中的SO₂与吸收剂浆液中的碳酸钙以及鼓入的氧化空气进行化学反应，最终反应产物为石膏。脱硫石膏浆经脱水装置脱水后回收。由于吸收浆液的循环利用，脱硫吸收剂的利用率较高。石灰石石膏法烟气脱硫广泛用于小型电厂和工业锅炉，是目前世界上技术最成熟、应用最广，运行最可靠的脱硫工艺方法。

石灰石石膏法烟气脱硫工艺的反应机理为：在脱硫吸收塔内烟气中SO₂首先被浆液中的水吸收并与浆液中的CaCO₃反应生成CaSO₃，CaSO₃被鼓入氧化空气中的O₂氧化最终生成石膏晶体CaSO₄·2H₂O。其主要化学反应式为：





该工艺适用燃料范围大, 脱硫效率能够达到 80% 以上; 技术成熟, 运行可靠吐好; 对煤种变化适应性强; 吸收剂消耗接近理论计算值并且吸收剂的资源丰富, 价格便宜; 脱硫产物石膏可作为水泥缓凝剂或加工成建材产品; 技术进步快, 通过技术进步和创新, 可望使该工艺占地面积较大、造价较高的问题逐步解决。

3.6 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, 选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目项目已完成建设内容及规模, 包括主体工程、辅助配套工程等的内容及技术指标与环评报告基本一致。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理

4.1.1 废水

产生的废水主要脱硫塔生产废水，废水产生量约 46.52m³/h，其中石膏旋流站废水产生量 36.94m³/h，脱硫石膏脱水机废水产生量 9.58m³/h，废水进入回收箱，回用于石灰石浆液制备和脱硫塔。

本项目无新增生活污水。

表 4-1 废水治理一览表

内容 类型	排放源	污染物名称	治理设施	排放去向
水污染物	脱硫系统	脱硫废水	废水进入回收箱，回用于石灰石浆液制备和脱硫塔	不外排

4.1.2 废气

项目运营期间产生的有组织废气主要为竖炉排放的烟尘、SO₂、NO_x。

无组织废气主要为的颗粒物。

(1) 对现有球团竖炉布袋除尘器进行拆除，为 2 台球团竖炉分别配备 1 套 FDY80/4/1 卧式静电除尘器，采取“一炉一塔”的方式，增设脱硫塔对废气在 SO₂ 进行治理，经采取以上治理措施后，1#球团竖炉 SO₂ 排放浓度为 101.0mg/m³，排放量为 225.4t/a；烟尘排放浓度为 2.6 mg/m³，排放量为 5.8t/a；NO_x 排放浓度为 6.58 mg/m³，排放量为 14.7t/a；2#球团竖炉 SO₂ 排放浓度为 101.4 mg/m³，排放量为 226.3t/a；烟尘排放浓度为 2.5 mg/m³，排放量为 5.58t/a；NO_x 排放浓度为 6.58 mg/m³，排放量为 14.7t/a，能够达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中表 2 的浓度限值，对周围大气环境影响较小。

(2) 在成品球团输送系统的南侧新建 1 台 2 电场电除尘器，串联 1 级布袋除尘，组成电袋复合除尘器，对 1#、2#球团带冷机产尘点，球团成品运输皮带落料点，成品仓呼吸口，成品仓汽运卸料点产生的粉尘进行处理，减少球团竖炉生产线无组织排放的粉尘量，极大改善了生产线粉尘污染的大气环境，环境除尘站粉尘排放浓度 5mg/m³，排放量为 11.2t/a，能够满足对《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中表 2 的浓度要求，对周围大气环境影响较小。

(3) 烟气脱硫使用的石灰石粉体需通过管道气力输送至粉仓，仓顶配置仓

顶收尘器，以实现粉体的收集入仓，仓顶收尘器的收尘效率为99%，经治理后石灰石仓排放的粉尘浓度为20mg/m³，排放量为0.02t/a，对周围大气环境影响较小。

表 4-2 废气治理一览表

内容类型	排放源	污染物名称	排放形式	治理设施	排气筒高度及内径尺寸
大气污染物	#1、#2 竖炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织排放	1、为 2 台球团竖炉分别配备 1 套 FDY80/4/1 卧式静电除尘器，采取“一炉一塔”的方式，增设脱硫塔对废气在 SO ₂ 进行治理 2、在成品球团输送系统的南侧新建 1 台 2 电场电除尘器，串联 1 级布袋除尘，组成电袋复合除尘器，对 1#、2#球团带冷机产尘点，球团成品运输皮带落料点，成品仓呼吸口，成品仓汽运卸料点产生的粉尘进行处理	排气筒高度 70m，

4.1.3 噪声

本次球团烟气脱硫工程位于球团车间厂区范围内，属于酒钢厂区中的一个分厂，项目区边界距离酒钢集团厂界均大于 500m。

4.1.4 固体废物

本项目产生的脱硫石膏进入石膏库堆放，根据项目脱硫原理及氧化球团车间废气主要污染物，脱硫石膏的主要成分为硫酸钙，含有部分氯化钙、氟化钙及为反应的石灰石，PH 值在 6-7 之间，属于 1 类一般工业固废，可供甘肃润园环境资源科技有限公司进行综合利用。石膏库按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）中 1 类工业固废的贮存要求进行设计、施工和运营管理。脱硫石膏处置对环境的影响不大。

除尘器收集的除尘灰的主要成分是铁矿粉和膨润土等，为一般固体废物，可作为原料回用于生产，对周围环境影响较小。

4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目项目本身为环保治理项目，项目所有投资均为环保投资。实际环保投资 5776.00 万元，所占比例为 100%。项目在实际建设过程中，本工程均采取公开招标，采取合理的最低中标

法，因此投资变换较为小。另外，因市场价格调整，设备费以及材料费发生变化。所以，实际投资与设计投资不一致。具体环保投资见表 4-3。

表 4-3 环评阶段投资与实际环保投资一览表 单位：万元

序号	环保项目名称		环评投资	实际投资	实际落实情况	
施工期	固体废物收集		垃圾桶，固体废物的转运	3.00	3.00	已落实
运营期	噪声防治措施		生产车间设置隔声门窗、设备安装减震座垫等	15.00	15.00	已落实
	废气	竖炉废气	2 套单室四电场电除尘装置, 2 套石灰石—石膏脱硫法的脱硫塔, 2 根距离地面 70m 高的排气筒	3700.00	3750.00	已落实
		1#、2#球团带冷机产尘点, 球团成品运输皮带落料点, 成品仓呼吸口, 成品仓汽运卸料点	建设 1 座环境除尘站, 环境除尘站由 1 台 2 电场电除尘器, 串联 1 级布袋除尘组成, 经处理后的废气通过 1 根距离地面 50m 高的排气筒排放	1550.00	1560.00	已落实
		石灰石仓	1 个仓顶除尘器	5.35	5.35	已落实
		灰力输送系统	将原有输灰系统拆除, 更换为压缩空气浓相气力输灰系统, 利用仓泵将灰输送至球团配料室 101#仓, 供球团配矿使用。	50.00	57.35	已落实
	废水	生产废水	部分进入回收箱, 回用于石灰石浆制备、脱硫塔, 其余部分定期排入酒钢污水处理厂	180.00	182.00	已落实
	固废	脱硫石膏	建设 1 座 100m ² 的脱硫石膏暂存库	18.00	18.30	已落实
						已落实
		2 套在线监测系统				
验收		验收及监测	185.00	185.00	已落实	
合计			5756.35	5776.00		

选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目项目落实了环境保护措施与主体工程实行“三同时”，下表为项目环评阶段竣工环境保护验收设施与实际建设情况一览表。

表 4-4 环评阶段竣工环境保护验收设施与实际建设情况一览表

验收项目		环评阶段主要设备或处理处置方式	实际建设主要设备或处理处置方式	变更及原因	验收指标	验收依据
废气	除尘脱硫烟气	对现有 2 台单室三电场除尘器拆除，安装 2 台单室四电场除尘器系统对烟尘进行处理，采用石灰石-石膏湿法脱硫工艺对废气进行处理	对现有 2 台单室三电场除尘器拆除，安装 2 台单室四电场除尘器系统对烟尘进行处理，采用石灰石-石膏湿法脱硫工艺对废气进行处理	一致	颗粒物: 50mg/m ³ SO ₂ : 200mg/m ³ NOx: 300mg/m ³	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012) 中表 2 的浓度限值
	1#、2#球团带冷机产尘点，球团成品运输皮带落料点，成品仓呼吸口，成品仓汽运卸料点	对各产尘点安转集气管路收集粉尘，经收集的粉尘送至环境除尘站处理，经处理后的废气通过 1 根距离地面 50m 高的排气筒排放	对各产尘点安转集气管路收集粉尘，经收集的粉尘送至环境除尘站处理，经处理后的废气通过 1 根距离地面 50m 高的排气筒排放	一致		
	石灰石粉仓废气	安装 1 个仓顶收尘器	安装 1 个仓顶收尘器	一致	/	/
	无组织粉尘	将原有输灰系统拆除，更换为压缩空气浓相气力输灰系统	将原有输灰系统拆除，更换为压缩空气浓相气力输灰系统	一致	颗粒物: 5.0mg/m ³	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012) 中表 4 的浓度限值
噪声		生产车间设置隔声门窗、设备安装减震座垫等	生产车间设置隔声门窗、设备安装减震座垫等	一致	昼间: 65dB(A) 夜间: 55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准
固体废物	脱硫石膏	送至甘肃润源环境资源科技有限公司作为建材原料综合利用	送至甘肃润源环境资源科技有限公司作为建材原料综合利用	一致	合理化处置	/

	石灰石仓收尘器收集的粉尘	回用于烟气脱硫系统	回用于烟气脱硫系统	一致	合理化处置	/
	除尘器收集的粉尘	作为原料回用于生产	作为原料回用于生产	一致	合理化处置	/
废水	脱硫废水	大部分进入回收箱，回用于石灰石制备、脱硫塔，其余小部分定期排酒钢污水处理厂	大部分进入回收箱，回用于石灰石制备、脱硫塔，其余小部分定期排酒钢污水处理厂	一致	合理化处置	/
	生活污水	经化粪池处理后，通过污水管网排入酒钢污水处理厂处理	经化粪池处理后，通过污水管网排入酒钢污水处理厂处理	一致	合理化处置	/

5 建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

5.1.1 项目概况

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选烧厂于 2004 年建设了 2 座 10m^3 竖炉，用于球团矿生产，工程总投资 6000 万元，产能为 100 万吨/年球团矿。选烧厂球团竖炉生产线现有环保设施主要为#1、#2 球团竖炉 2 台单室三电场电除尘器、球团竖炉配料系统 1 套布袋除尘器、球团竖炉精矿库 1 套布袋除尘器，其中球团竖炉#1、#2 电除尘器原设计为 55m^2 单室三电场结构，主抽风机负压配置，由于烟气中含湿量、二氧化硫浓度高，且#1、#2 球团电除尘器已运行 13 年，壳体及内部极板腐蚀脱落严重，对竖炉的稳定生产构成了一定的影响。随着新环保法和《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）的实施，酒钢集团公司选烧厂#1、#2 球团竖炉 SO_2 排放存在超标现象，同时现有的 2 台单室三电场电除尘器设备陈旧，运行不稳定，因此必须对现有环保设备进行改造。在此背景下，甘肃润源环境资源科技有限公司拟实施“选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目”，对原有电除尘进行改造，增设环境除尘站及脱硫设施，进行脱硫减排，确保烟气排放满足钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）要求。

5.1.2 产业政策及规划符合性

本项目为球团竖炉除尘、脱硫改造工程，项目本身即属于环境治理项目。依据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正），本项目属于国家产业政策中的鼓励类项目。

5.1.3 环境影响及环保措施

（1）废气

①对现有球团竖炉布袋除尘器进行拆除，为 2 台球团竖炉分别配备 1 套 FDY80/4/1 卧式静电除尘器，采取“一炉一塔”的方式，增设脱硫塔对废气在 SO_2 进行治理，经采取以上治理措施后，1#球团竖炉 SO_2 排放浓度为 $101.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $225.4\text{t}/\text{a}$ ；烟尘排放浓度为 $2.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $5.8\text{t}/\text{a}$ ； NO_x 排放浓度为 $6.58\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $14.7\text{t}/\text{a}$ ；2#球团竖炉 SO_2 排放浓度为 $101.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，排

放量为 226.3t/a；烟尘排放浓度为 2.5 mg/m^3 ，排放量为 5.58t/a；NO_x 排放浓度为 6.58 mg/m^3 ，排放量为 14.7t/a，能够达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中表 2 的浓度限值，对周围大气环境影响较小。

②在成品球团输送系统的南侧新建 1 台 2 电场电除尘器，串联 1 级布袋除尘，组成电袋复合除尘器，对 1#、2#球团带冷机产尘点，球团成品运输皮带落料点，成品仓呼吸口，成品仓汽运卸料点产生的粉尘进行处理，减少球团竖炉生产线无组织排放的粉尘量，极大改善了生产线粉尘污染的大气环境，环境除尘站粉尘排放浓度 5 mg/m^3 ，排放量为 11.2t/a，能够满足对《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中表 2 的浓度要求，对周围大气环境影响较小。

③烟气脱硫使用的石灰石粉体需通过管道气力输送至粉仓，仓顶配置仓顶收尘器，以实现粉体的收集入仓，仓顶收尘器的收尘效率为 99%，经治理后石灰石仓排放的粉尘浓度为 20 mg/m^3 ，排放量为 0.02t/a，对周围大气环境影响较小。

（2）废水

本项目建成运营后，产生的废水主要脱硫塔生产废水，废水产生量约 $61.4 \text{ m}^3/\text{h}$ ，其中石膏旋流站废水产生量 $51.8 \text{ m}^3/\text{h}$ ，脱硫石膏脱水机废水产生量 $9.6 \text{ m}^3/\text{h}$ ，废水进入回收箱，回用于石灰石浆液制备和脱硫塔脱硫，回用水量约 $67.1 \text{ m}^3/\text{h}$ ，其中石灰石浆液制备回用水量 $26.2 \text{ m}^3/\text{h}$ ，脱硫塔回用水量 $40.9 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

为了维持脱硫装置浆液循环系统物质的平衡，为控制循环回用水中的氯离子浓度，保证 FGD 系统安全、稳定运行的目的，每天需间断性的从回收水箱内排放一定量的脱硫废水，废水排放量约 $60 \text{ m}^3/\text{d}$ ，每天排放 6 次，每次约 1 小时，平均每次废水量约为 10 m^3 ，废水排入酒钢污水处理厂处理达标后综合利用，对周围水环境影响不大。

（3）固废

本工程实施后，车间总生产人员不增加，生活垃圾产生量将基本维持现状，生活垃圾集中收集，运至嘉峪关市生活垃圾填埋场处置。

本项目竖炉配料工序、竖炉膨润土运输皮带落料点除尘系统、精铁矿运输皮带落料点除尘系统以及球团竖炉电除尘系统收集的粉尘的主要成分为精铁矿和膨润土，为一般固体废物，定期清理后返回生产线作为原料使用，对周围环境影响较小。

新增除尘器收集的粉尘为 540.95t/a, 环境除尘站收集的粉尘作为原料回用于生产, 石灰石仓收集的石灰粉尘回用于烟气脱硫系统。

本项目产生的脱硫石膏进入石膏库堆放, 根据项目脱硫原理及氧化球团车间废气主要污染物, 脱硫石膏的主要成分为硫酸钙, 含有部分氯化钙、氟化钙及为反应的石灰石, PH 值在 6-7 之间, 属于 1 类一般工业固废, 可送至甘肃润源环境资源科技有限公司进行综合利用。石膏库的设计按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001) 中 1 类工业固废的贮存要求进行设计、施工和运营管理。脱硫石膏处置对环境的影响不大。

(4) 噪声

由于本次球团烟气脱硫工程位于球团车间厂区范围内, 属于酒钢厂区中的一个分厂, 项目区边界距离酒钢集团厂界均大于 500m。根据预测, 本工程对酒钢集团选烧厂东南西北各厂界的噪声贡献值分别为 45.14dB(A)、50.97dB(A)、53.97dB(A)、55.35dB(A), 可见, 项目产生的设备噪声对周围环境的噪声贡献值较小, 能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准的要求, 设备噪声对周围声环境影响较小。

5.1.4 总量控制

本项目建议总量控制指标:

SO₂: 509.4t/a; NO_x: 5.1t/a; 烟尘: 109.4t/a; 颗粒物: 17.02t/a。

5.1.5 评价结论

综上所述, 该项目符合国家产业政策, 本工程实施后, 酒钢公司选烧厂实现年减排 SO₂2886.9t/a。该项目的建设将会减少选烧厂球团竖炉生产线生产所排放的大气污染物对外环境的影响, 具有较好的环境效益和社会效益, 从环境保护角度分析该项目的建设可行。

5.2 各级环境保护行政主管部门的审批意见(国家、省、行业)

本项目环境影响报告表经嘉峪关市环境保护局审批, 主要批复如下:

一、选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目本项目位于甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选烧厂球团#1、#2 竖炉东侧。主要建设内容包括: 拆除现有 2 台 HKD55/3/1 电除尘器、2 根烟囱及绞龙输灰系统, 新建静电除尘器 2 套(2 台球团竖炉各配 1 套)、环境除尘系统(1 台 2 电场电除尘器串

联 1 级布袋除尘) 1 套、两炉两塔石灰石-石膏湿法脱硫系统和压缩空气浓相气力输灰系统。项目总占地面积 2000 平方米，总投资 5756.35 万元，全部为环保投资。

本项目属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)中鼓励类，符合国家相关产业政策及环保相关法律法规要求。从环境环保角度同意该项目建设，报告表可作为项目环境保护设计、建设和环境保护监管工作的依据。

二、项目建设和运行管理中应重点做好以下工作：

(一)施工期

1、废气：施工期要严格落实《嘉峪关市城区扬尘污染防治办法》，作业场地设置稳固整齐的围挡，围挡高度不低于 2 米。装卸渣土严禁凌空抛洒，渣土外运严禁沿路遗洒，作业场地和运输道路定期洒水，施工场地进出口设置洗车槽，对运输车辆进行冲洗，对易产生扬尘物料进行苫盖，及时运走弃土。在风速五级以上的天气，禁止土方开挖作业，减少施工扬尘对环境的影响。各种车辆、机械设备定时检修保养，使施工机械尾气达标排放。施工现场采用商混，不另设混凝土搅拌站。

2、废水：主要是施工人员的生活污水和少量施工废水（主要为施工设备冲洗水）。生活废水依托厂区现有化粪池处理后排入酒钢公司污水管网，最终由酒钢污水处理厂处理。在洗车槽旁设置与洗车槽相通的沉淀池，车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后循环使用或用于施工场地抑尘。

3、噪声：定期对施工机械进行检修，避免带病工作造成高噪声排放，采用低噪设备，减少高噪声设备使用频次。噪声排放须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。

4、固体废物：主要有建筑垃圾和施工人员生活垃圾。建筑垃圾及时运至指定地点处置，不得长期、随意堆放。生活垃圾集中收集后运往嘉峪关市生活垃圾填埋场填埋。

(二)运营期

1、废气：#1、#2 球团竖炉产生的废气经静电除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫系统(脱硫效率为 85%)处理后通过 2 根 70 米高排气筒排放。废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度须满足《钢铁烧结、球团同业大气污染物排放标

准》（GB28662-2012）中表 2 限值要求。#1、#2 球团带冷机产尘点、球团成品运输皮带落料点、成品仓呼吸口、成品仓汽运卸料点产生的废气经环境除尘系统净化后通过 50 米高排气筒排放，废气中颗粒物排放浓度须满足《钢铁烧结、球团同业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中表 2 限值要求。#1、#2 球团带冷机产尘点、球团成品运输皮带落料点、成品仓呼吸口、成品仓汽运卸料点设置集气罩，绞龙输灰系统改造为气力输灰系统，减少颗粒物排放，颗粒物无组织排放浓度须满足《钢铁烧结、球团同业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中表 4 限值要求。

2、废水：脱硫废水经碱化中和、沉淀、絮凝、澄清处理后大部分回用石灰石浆液制备和脱硫塔脱硫，剩余部分废水与经化粪池预处理后的生活污水一同排入酒钢公司污水管网，最终由酒钢污水处理厂处理。

3、噪声：要重视噪声污染防治工作，尽量选用低噪声设备，并采取隔声、减震等措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

4、固体废物：各类固体废弃物应按照国家有关规定和环评要求进行分类处置和综合利用，在暂存、运输和综合利用过程中应采取相应的环保措施，不得造成二次污染。静电除尘器、环境除尘系统收集的粉尘作为原料回用于生产，不外排；石灰石仓顶收尘器收集的粉尘用于烟气脱硫，不外排；脱硫石膏由甘肃润源环境资源科技有限公司综合利用；生活垃圾集中收集后运至嘉峪关市生活垃圾填埋场填埋

5、建设 1 座 100 平方米的全封闭脱硫石膏暂存库，地面进行防渗处理；设置 $\Phi 7$ 米*8.5 米事故浆液箱一座，用于暂存事故状态下的石灰浆液。

6、对 2 套脱硫系统分别在进出口安装在线监测系统，并与我局在线监控平台联网。

7、本项目改造后污染物总量控制指标为：

二氧化硫：509.4 吨/年。

三、本项目的环境影响评价文件经批准后，项目的性质，规地点、防治污染的措施发生重大变动的，你单位应当重新报批环境影响评价文件。项目建成后，须按规定程序报经我局验收合格后，方可投入正式生产。

四、本项目的日常环境管理工作由嘉峪关市环境监察支队负责，你单位应在收到批复 5 个工作日内将本批复送达嘉峪关市环境监察支队，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

6 验收执行标准

6.1 污染物排放标准

1、废气

球团竖炉有组织废气污染物排放执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）中表 2 限值要求；无组织排放废气中颗粒物排放执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）中表 4 限值要求。

表 6-1 废气污染物排放标准

污染源名称	污染物项目	排放限值	评价标准
#1、#2 球团竖炉废气	颗粒物	50mg/m ³	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）中表 2 限值要求
	二氧化硫	200mg/m ³	
	氮氧化物	300mg/m ³	
环境除尘废气	颗粒物	30mg/m ³	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）中表 2 限值要求
无组织废气	颗粒物	5.0mg/m ³	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）中表 4 限值要求

2.噪声

运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，详见表 6-2；

表 6-2 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘录）

类别	昼间（dB）	夜间（dB）
3	65	55

3、固体废物

运营期工业固体废物全部回用，生活垃圾集中送至嘉峪关市生活垃圾填埋场填埋处理。

4、废水

脱硫废水经碱化中和、沉淀、絮凝、澄清处理后大部分回用石灰石浆液制备和脱硫塔脱硫，剩余部分废水与经化粪池预处理后的生活污水一同排入酒钢公司污水管网，最终由酒钢污水处理厂处理。因此，污水水质执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中的表 2 标准。具体标准值见表 6-3。

表 6-3 水污染物排放标准

污 染 类 型	标准名称	污染因子	标准值	
			单位	数量
污 染 类 型	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 标准	pH	-	6~9
		COD	mg/L	50
		NH ₃ -N	mg/L	5
		SS	mg/L	30

6.2 总量控制指标

根据《选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目项目环境影响报告表的批复》（嘉环评发[2017]85 号）可知，本项目实施后，污染物排放总量为：

二氧化硫：509.4 吨/年。

7 验收监测内容

7.1 废气验收监测内容

7.1.1 有组织排放

表 7-1 有组织废气监测内容及频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次
#1 球团竖炉脱硫入口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	3 次/天，连续两天
#1 球团竖炉脱硫出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
#2 球团竖炉脱硫入口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
#2 球团竖炉脱硫出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
环境除尘出口	颗粒物	

7.1.2 无组织排放

表 7-2 无组织废气监测内容及频次一览表

测点编号	监测点位	监测因子	监测频次
0#	项目厂界上风向	颗粒物	4 次/天，连续两天
1#	项目厂界下风向		
2#	项目厂界下风向		
3#	项目厂界下风向		

7.2 厂界噪声验收监测内容

表 7-3 噪声监测内容及频次一览表

点位编号	监测点位	监测时段	监测频次
N1	厂界西南侧	昼间 (06: 00~22: 00) 夜间 (22: 00~06: 00)	每天昼间、夜间各监测 1 次，连续监测 2 天
N2	厂界西南偏西侧		
N3	厂界西侧		
N4	厂界西北侧		
N5	厂界北侧		
N6	厂界东侧		
N7	厂界东南侧		
N8	厂界南侧		

7.3 废水验收监测内容

废水监测内容及频次见表 7-4。

表 7-4 废水监测内容及频次

监测点位	监测项目	监测频次
清水池	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、挥发酚、总氰化物、氟化物、六价铬、总铬、总砷、总汞、总铁、总锌、总铜、总铅、总镍、总镉	4 次/天，连续两天

8 质量保证与质量控制

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) 严格控制监测期间工况条件，根据《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）要求，对被监测企业运行状况进行核查。

(2) 监测分析方法采用国家颁布或推荐的分析方法，监测人员经过考核持证上岗，所有监测仪器均经计量部门检定并在有效期内使用。

(3) 依据《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-2007）中的要求，对污染源监测全过程包括样品采集、运输、贮存、实验室分析、数据处理等各个环节进行严格的质量控制。

(4) 烟尘测试仪、大气采样器使用前进行流量校准并对气密性进行检查。有组织排放颗粒物采取标准滤筒分析的方法，无组织排放颗粒物采取标准滤膜分析的方法，质控合格率均达到 100%。

8.1 监测分析方法

表 8-1

类别	监测项目	分析方法	方法依据	
废气	有组织排放	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》	GB/T 16157-1996
		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
		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
	无组织排放	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	GB/T 15432-1995
噪声	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB 12348-2008	
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》	GB 6920-1986	
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》	GB 11901-1989	
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	HJ 828-2017	
	氨氮	《水质 氨氮的测定 连续流动-水杨酸分光光度法》	HJ 665-2013	
	总磷	《水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法》	HJ 671-2013	
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》	HJ 636-2012	

	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》	HJ 637-2012
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	HJ 503-2009
	总氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》	HJ 484-2009
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》	GB 7484-1987
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》	GB 7467-1987
	总铬	《水质 总铬的测定 (高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法)》	GB 7466-1987
	总砷、总汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	HJ 694-2014
	总铁、总锌、总铜、总铅、总镍、	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	HJ 776-2015

8.2 质量保证与质量控制

8.2.1 废气监测质量控制措施

(1) 严格控制监测期间工况条件, 根据《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)要求, 对被监测企业运行状况进行核查。

(2) 监测分析方法采用国家颁布或推荐的分析方法, 监测人员经过考核持证上岗, 所有监测仪器均经计量部门检定合格并在有效期内使用。

(3) 依据《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(HJ/T373-2007)中的要求, 对污染源监测全过程包括样品采集、运输、贮存、实验室分析、数据处理等各个环节进行严格的质量控制。

(4) 烟尘测试仪、大气采样器使用前进行流量校准并对气密性进行检查。现场测量前、后用测定标气的方法对监测仪器进行了校准, 有组织排放颗粒物采取标准滤筒分析的方法, 无组织排放颗粒物采取标准滤膜分析的方法, 质控合格率均达到 100%。具体质控结果见表 8-2。

表 8-2 废气质控结果表

检测项目	质控样编号	测定值		置信范围	评价
颗粒物 (有组织排放)	标准滤筒 001b	1.0128g		(1.0129±0.0005) g	合格
	标准滤筒 002b	1.1049g		(1.1050±0.0005) g	
二氧化硫	标准气体	149ppm	152ppm	(150±3) ppm	合格

		150ppm	152ppm		
一氧化氮	标准气体	198ppm	201ppm	(200±4) ppm	合格
		199ppm	202ppm		
颗粒物 (无组织排放)	标准滤膜 001#	0.4014g	0.4015g	(0.4012±0.0005) g	合格
	标准滤膜 002#	0.4040g	0.4040g	(0.4038±0.0005) g	

8.2.2 噪声监测质量控制措施

(1) 监测分析方法采用国家颁布或推荐的分析方法，监测人员经过考核持证上岗，多功能声级计、声校准器均经计量部门检定合格并在有效期内使用。

(2) 多功能声级计检测前后均在现场进行了声学校准，其前、后校准示值偏差符合 ≤ 0.5 dB 的要求，质控结果见表 8-3。

表 8-3 噪声校准结果表

监测仪器型号及编号		AWA5680 型多功能声级计 编号: HB-93		
校准仪器型号		AWA6221A 型声校准器		
声级计检定有效期限		2018 年 2 月 28 日		
2018 年 2 月 6 日	测量前校准示值	93.8dB(A)	测量后校准示值	93.8dB(A)
2018 年 2 月 7 日	测量前校准示值	93.8dB(A)	测量后校准示值	94.0dB(A)

8.2.3 废水监测质量控制措施

(1) 监测分析方法采用国家颁布或推荐的分析方法，监测人员经过考核持证上岗，所有监测仪器均经计量部门检定合格并在有效期内使用。

(2) 采样前按各监测项目的具体要求，对样品盛装容器进行清洗。

(3) 依据《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(HJ/T373-2007) 中的要求，对污染源监测全过程包括样品采集、运输、贮存、实验室分析、数据处理等各个环节进行严格的质量控制。

(4) 除 pH 值、悬浮物、化学需氧量外，其余项目在测定前做合格的校准曲线及质控密码样，质控合格率均为 100%。除悬浮物、石油类外，其他项目均按 10% 比例进行实验室平行样的测定。具体结果见表 8-4。

表 8-4 废水水质控结果表

检测项目	质控样编号	测定值	置信范围	结论
pH 值	GSB07-3159-2014 202167	9.03	9.07±0.10	合格
氨氮	GSB07-3164-2014 200595	1.58mg/L	(1.62±0.07) mg/L	合格
		1.62mg/L		
总氮	GSB07-3168-2014 203245	0.654mg/L	(0.618±0.069) mg/L	合格
		0.643mg/L		
总磷	GSB07-3169-2014 203957	1.44mg/L	(1.43±0.05) mg/L	合格
石油类	GSB07-1198-2000 205954	69.1 µg/mL	(68.8±3.8) µg/mL	合格
挥发酚	GSB07-3180-2014 200350	42.4 µg/L	(40.2±2.7) µg/L	合格
总氰化物	GSB07-3170-2014 202259	0.166mg/L	(0.168±0.015) mg/L	合格
氟化物	GSB07-1194-2000 201743	0.404mg/L	(0.403±0.024) mg/L	合格
		0.402mg/L		
六价铬	GSB07-3174-2014 203350	50.1 µg/L	(50.3±3.3) µg/L	合格
总铬	GSB07-1187-2000 201624	0.348mg/L	(0.349±0.020) mg/L	合格
总砷	GSBZ50004-88 200439	0.105mg/L	(0.110±0.007) mg/L	合格
总汞	GSB07-3173-2014 202041	8.20 µg/L	(8.31±0.66) µg/L	合格
总铁	GSBZ50019-90 202310	1.52mg/L	(1.52±0.05) mg/L	合格
总锌	GSBZ50009-88 200929	2.13mg/L	(2.19±0.10) mg/L	合格
总铜	GSBZ50009-88 200929	0.635mg/L	(0.642±0.035) mg/L	合格
总铅	GSBZ50009-88 200929	0.861mg/L	(0.882±0.036) mg/L	合格
总镍	GSBZ50009-88 200929	0.384mg/L	(0.395±0.021) mg/L	合格
总镉	GSBZ50009-88 200929	0.0743mg/L	(0.0747±0.034) mg/L	合格

8.3 数据处理及上报

实验室数据分析均使用有效数字，原始记录、监测数据和监测报告实行三级审核制度。

8.4 人员资质

表 8-10 人员资质一览表

姓名	专业	学历	资质/能力
唐雪源	环境工程	本科	甘肃省环境监测人员技术考核合格证/ 职业资格证书 环境监测工 高级
朱 丹	环境科学	本科	甘肃省环境监测人员技术考核合格证/ 职业资格证书 环境监测工 高级
张 军	轧钢	本科	甘肃省环境监测人员技术考核合格证/ 职业资格证书 环境监测工 技师
刘维庆	工企电气化	中专	甘肃省环境监测人员技术考核合格证/ 职业资格证书 环境监测工 中级
毋阿旭	乡村医士	中专	职业资格证书 环境监测工 初级
王 栋	电厂设备运行与维护	大专	甘肃省环境监测人员技术考核合格证/ 职业资格证书 环境监测工 中级
赵 斌	电厂设备运行与维护	大专	甘肃省环境监测人员技术考核合格证
吴启勋	园艺花卉	大专	职业资格证书 环境监测工 中级
刘万青	工商管理	大专	甘肃省环境监测人员技术考核合格证/ 职业资格证书 环境监测工 高级
李晓洁	计算机科学与技术	本科	甘肃省环境监测人员技术考核合格证/ 职业资格证书 环境监测工 高级
孙 璐	环境工程	硕士	甘肃省环境监测人员技术考核合格证/ 职业资格证书 环境监测工 高级
丁 艳	大气科学	本科	甘肃省环境监测人员技术考核合格证/ 职业资格证书 环境监测工 高级
张晨旭	计算机科学与技术	本科	职业资格证书 环境监测工 中级
马 霞	数控车床	中专	职业资格证书 环境监测工 中级
王 晶	环境工程	本科	职业资格证书 环境监测工 中级

9 验收监测结果

9.1 验收期间生产工况

验收监测期间,该项目生产设备运行负荷均达到 75%以上,环保设施运行稳定,满足了验收监测工况要求,具体见表 9-1。

表 9-1 验收监测期间生产负荷表

设备名称	监测时间	设计产量 (t/d)	实际产量 (t/d)	负荷 (%)
#1 球团竖炉	2018 年 2 月 6 日	1500	1442	96.1
	2018 年 2 月 7 日	1500	1435	95.7
#2 球团竖炉	2018 年 2 月 6 日	1500	1442	96.1
	2018 年 2 月 7 日	1500	1435	95.7

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水监测结果

根据监测结果表明, 废水入管网口的污染物 pH 值、化学需氧量、石油类和悬浮物的浓度达到《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012) 表 2 标准要求。废水监测结果见表 9-2。

表 9-2 废水监测结果数据统计表单位: mg/L(pH 值无量纲)

采样日期	样品编号	检测项目及检测结果						
		pH 值	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	石油类	
2018 年 2 月 6 日	宏基环保[验]字 (2018) 第 005 号-1	7.56	53	1.56	4.41	0.115	0.66	
	宏基环保[验]字 (2018) 第 005 号-2	7.64	47	1.27	4.35	0.092	0.74	
	宏基环保[验]字 (2018) 第 005 号-3	7.60	47	1.23	4.46	0.115	0.44	
	宏基环保[验]字 (2018) 第 005 号-4	7.59	57	1.20	4.38	0.115	0.50	
2018 年 2 月 7 日	宏基环保[验]字 (2018) 第 005 号-5	7.81	59	1.26	4.10	0.120	0.38	
	宏基环保[验]字 (2018) 第 005 号-6	7.89	54	1.23	3.87	0.118	0.46	
	宏基环保[验]字 (2018) 第 005 号-7	7.82	49	1.26	4.08	0.126	0.42	
	宏基环保[验]字 (2018) 第 005 号-8	7.90	52	1.23	3.94	0.120	1.39	
采样日期	样品编号	检测项目及检测结果						
		挥发酚	总氰化物	氟化物	化学	六价铬	总铬	总砷
2018 年 2 月 6 日	宏基环保[验]字 (2018) 第 005 号-1	0.012	0.004 _L	1.19	32	0.017	0.022	3.9
	宏基环保[验]字 (2018) 第 005 号-2	0.012	0.004 _L	1.17	32	0.016	0.028	3.9

	宏基环保[验]字(2018)第005号-3	0.012	0.004 _L	1.18	31	0.015	0.024	4.4
	宏基环保[验]字(2018)第005号-4	0.012	0.004 _L	1.16	32	0.015	0.025	4.4
2018年 2月7日	宏基环保[验]字(2018)第005号-5	0.01 _L	0.004 _L	0.931	27	0.006	0.026	3.5
	宏基环保[验]字(2018)第005号-6	0.01 _L	0.004 _L	0.939	26	0.006	0.022	3.6
	宏基环保[验]字(2018)第005号-7	0.01 _L	0.004 _L	0.924	26	0.004	0.013	6.3
	宏基环保[验]字(2018)第005号-8	0.01 _L	0.004 _L	0.933	26	0.004	0.012	4.4
采样 日期	样品编号	检测项目及检测结果						
		总汞	总铁	总锌	总铜	总铅	总镍	总镉
2018年 2月6日	宏基环保[验]字(2018)第005号-1	1.52	0.35	0.051	0.006 _L	0.07 _L	0.02 _L	0.005 _L
	宏基环保[验]字(2018)第005号-2	2.44	0.20	0.073	0.006 _L	0.07 _L	0.02 _L	0.005 _L
	宏基环保[验]字(2018)第005号-3	1.55	0.22	0.092	0.006 _L	0.07 _L	0.02 _L	0.005 _L
	宏基环保[验]字(2018)第005号-4	2.39	0.28	0.069	0.006 _L	0.07 _L	0.02 _L	0.005 _L
2018年 2月7日	宏基环保[验]字(2018)第005号-5	1.19	0.12	0.175	0.006 _L	0.07 _L	0.02 _L	0.005 _L
	宏基环保[验]字(2018)第005号-6	4.10	0.20	0.167	0.006 _L	0.07 _L	0.02 _L	0.005 _L
	宏基环保[验]字(2018)第005号-7	2.28	0.16	0.125	0.006 _L	0.07 _L	0.02 _L	0.005 _L
	宏基环保[验]字(2018)第005号-8	2.08	0.24	0.114	0.006 _L	0.07 _L	0.02 _L	0.005 _L
注: ①单位: pH值-无量纲, 总砷、总汞-μg/L, 其他-mg/L。								

9.2.1.2 废气监测结果

根据监测结果表明,废气排放达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012)表 2 标准限值;无组织颗粒物达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012)表 4 中无组织颗粒物浓度限值。废气见表9-3~表9-6。

表 9-3 无组织颗粒物监测结果汇总表

监测项目	监测日期	采样时间	0#参照点 项目所在地 上风向	1#监控点 项目所在地 下风向	2#监控点 项目所在地 下风向	3#监控点 项目所在地 下风向
颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2018年2月6 日	9:00~10:00	178	296	657	754
		11:00~12:00	142	532	675	577
		13:00~14:00	144	219	639	301
		15:00~16:00	119	158	278	199
	日最大值		/	390	533	576
	2018年2月7 日	9:00~10:00	522	1237	1290	1496
		11:00~12:00	296	902	944	754
		13:00~14:00	158	373	334	553
		15:00~16:00	99	216	177	297
	日最大值		/	715	768	974
	最大值		/	715	768	974
	周界外浓度最大值		974			
	排放限值			5.0 mg/m^3		
	评价			达标		

表 9-4 #1 球团竖炉脱硫系统废气监测结果汇总表

监测时间及频次		2018年2月6日			2018年2月7日			均值	排放限值	评价
		1	2	3	1	2	3			
脱硫入口	标干排气流量 (m ³ /h)	142271	147100	142313	149744	152986	149878	147382	/	/
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	32.4	34.5	33.1	39.4	40.1	40.2	36.6	/	/
	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	1.78×10 ₃	1.77×10 ³	1.82×10 ³	1.99×10 ₃	2.06×10 ³	2.01×10 ₃	1.90×10 ³	/	/
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	50	57	61	118	117	115	86	/	/
脱硫出口	标干排气流量 (m ³ /h)	147646	151496	149156	162516	158661	159288	154794	/	/
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	10.9	10.4	11.5	9.6	11.2	12.9	11.1	50	达标
	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	23	22	19	29	25	31	25	200	达标
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	18	17	16	16	17	18	17	300	达标
	颗粒物排放速率 (kg/h)	1.6	1.6	1.7	1.6	1.8	2.1	1.7	/	/
	二氧化硫排放速率 (kg/h)	3.4	3.3	2.8	4.7	4.0	4.9	3.8	/	/
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	2.7	2.6	2.4	2.6	2.7	2.9	2.6	/	/
	脱硫效率 (%)	98.7	98.8	99.0	98.5	98.8	98.5	98.7	/	/

表 9-5 #2 球团竖炉脱硫系统废气监测结果汇总表

监测时间及频次		监测点位监测结果	2018年2月6日			2018年2月7日			均值	排放限值	评价
			1	2	3	1	2	3			
脱硫入口	标干排气流量 (m ³ /h)	151744	152371	152994	151450	151531	150954	151841	/	/	
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	18.1	19.0	17.7	19.4	18.1	17.8	18.4	/	/	
	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	2.12×10 ³	2.07×10 ³	2.08×10 ³	2.26×10 ₃	2.24×10 ³	2.25×10 ₃	2.17×10 ³	/	/	
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	105	112	117	85	82	82	97	/	/	
脱硫出口	标干排气流量 (m ³ /h)	161178	158890	157406	152840	155892	155959	157028	/	/	
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	9.6	9.2	8.4	10.8	10.0	11.2	9.9	50	达标	
	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	49	54	52	40	46	50	48	200	达标	
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	28	27	24	24	24	24	25	300	达标	
	颗粒物排放速率 (kg/h)	1.5	1.5	1.3	1.7	1.6	1.7	1.6	/	/	
	二氧化硫排放速率 (kg/h)	7.9	8.6	8.2	6.1	7.2	7.8	7.6	/	/	
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	4.5	4.3	3.8	3.7	3.7	3.7	4.0	/	/	
	脱硫效率 (%)	97.7	97.4	97.5	98.2	97.9	97.8	97.8	/	/	

表 9-6 环境除尘出口废气监测结果汇总表

监测点位监测结果		2018年2月6日			2018年2月7日			均值	排放限值	评价
		1	2	3	1	2	3			
监测时间及频次										
环境除尘出口	标干排气流量 (m ³ /h)	66791	67643	67390	68560	67364	65615	67227	/	/
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	9.2	8.8	6.7	6.9	8.5	6.8	7.8	30	达标
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.6	0.6	0.5	0.5	0.6	0.4	0.5	/	/

9.2.1.3 厂界噪声

厂界噪声监测结果见表 9-7。

表 9-7 厂界噪声监测结果一览表 单位: dB (A)

测点编号	测点位置	2018 年 2 月 6 日		2018 年 2 月 7 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界西南侧	59.8	48.4	58.9	49.6
N2	厂界西南偏西侧	60.8	51.1	60.1	50.5
N3	厂界西侧	58.5	48.1	61.3	49.8
N4	厂界西北侧	58.4	49.5	60.0	49.6
N5	厂界北侧	62.9	50.9	63.9	51.7
N6	厂界东侧	62.9	52.4	63.5	52.1
N7	厂界东南侧	62.7	50.9	63.9	51.3
N8	厂界南侧	62.9	50.7	62.6	51.6
排放限值		65	55	65	55
评价		达标			

由表 9-7 厂界噪声监测数据可知，2 月 6 日厂界点位昼间噪声最大值为 62.9dB(A)，夜间噪声最大值为 52.4dB(A)；2 月 7 日厂点位昼间噪声最大值为 63.9dB(A)，夜间噪声最大值为 52.1dB(A)；均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））。

9.2.1.4 污染物排放总量核算

根据本次验收监测期间生产工况及实际生产时间计算，具体排放量统计见表 9-8。

表 9-8 污染物排放总量统计表

项目 指标	污染物名称
	SO ₂ 排放量 (t/a)
环评批复要求总量控制指标	509.4
环评报告计算总量	509.4
实际排放量	94.8

由总量统计表可见：SO₂ 排放总量低于环评报告计算指标及环评批复要求控制指标要求。

9.3.2 环保设施去除效率监测结果

通过表 9-3~9-6 计算监测数据可知，#1 竖炉脱硫效率为 98.7%，#2 竖炉脱硫效率为 97.8%，均满足《环评批复》要求。

10 验收监测结论

10.1 环境保护设施调试效果

1、废气监测结果表明:

(1) 验收监测期间, 1#球团竖炉烟尘、二氧化硫、氮氧化物平均排放浓度分别为: $9.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $73.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $53.8\text{mg}/\text{m}^3$; 2#球团竖炉烟尘、二氧化硫、氮氧化物平均排放浓度分别为: $11.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $52.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $85.1\text{mg}/\text{m}^3$, 符合《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011)中表1标准限值要求。

(2) 验收监测期间, 该项目无组织排放废气中颗粒物排放浓度最大值为 $0.42\text{mg}/\text{m}^3$, 符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准限值要求。

2、本项目污染物排放总量为: 烟(粉)尘 $6.69\text{t}/\text{a}$, SO_2 $40.47\text{t}/\text{a}$, NO_x $43.01\text{t}/\text{a}$, 满足《嘉峪关市环境保护局关于选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目项目环境影响报告表的批复》(嘉环评发[2017]85号)污染物排放总量为: SO_2 $509.4\text{t}/\text{a}$ 。因此, 总量达标。

3、1#电除尘器、脱硫塔除尘效率为 99.57%, 脱硫效率为 93.69%, 2#电除尘器、脱硫塔除尘效率为 99.47%, 脱硫效率为 95.71%, 均满足《环评批复》中除尘器除尘效率 99.3%, 脱硫效率 92.5%, 均满足《环评报告书》中除尘效率不低于 99.3%, 脱硫效率不低于 92.5%。因此, 除尘、脱硫效率达标。

4、噪声监测结果表明, 验收监测期间: 厂界 N1、N2、N3、N4 点位昼间噪声为 52.4~57.0dB(A), 夜间噪声为 49.0~50.3dB(A), 均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))。

5、该项目废水化粪池出口的污染物pH值、化学需氧量、悬浮物和石油类的浓度平均值达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准。

6、锅炉灰渣和脱硫石膏全部外售至甘肃润源环境资源科技有限公司综合利用。废催化剂属危险废物,应在危废暂存库房内妥善暂存,定期由有资质单位处置。应按照报告表要求建设专门的危废暂存库房,危废暂存库房的建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013修订)要求,危险废物暂存转移、运输必须执行转移联单制度,生活垃圾集中收集后运往嘉峪关市生活垃圾填埋场

填埋。

10.2 环境管理调查

1、环保机构设置

甘肃润源环境资源科技有限公司建立了环保检查管理小组，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。

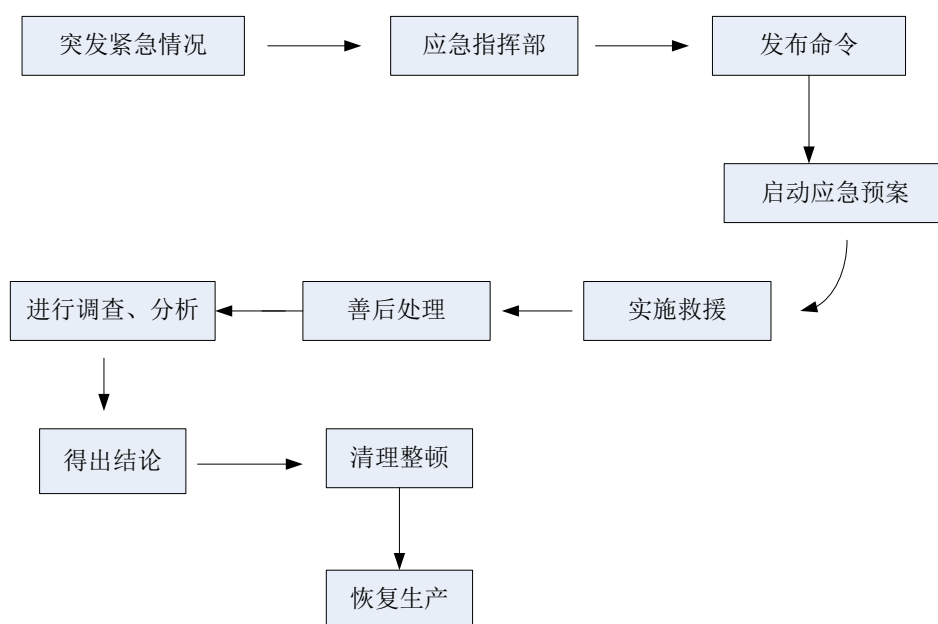


图 10-1 应急响应工作流程图

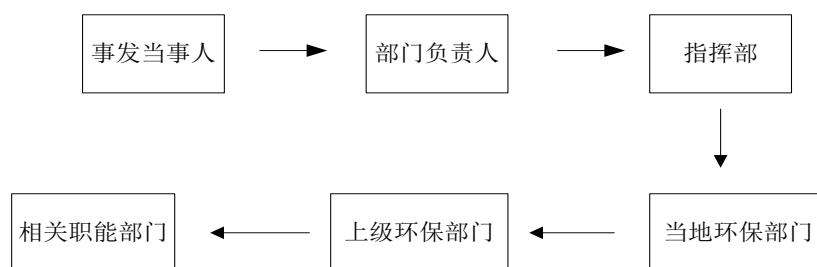


图 10-2 突发环境事件信息报告流程图

2、排污口规范化管理

强化排污口规范化，在污水排放口、废气排放口、噪声排放源位置分别设置提示和警告标准符号牌，实现了污染物排放科学化、定量化。

3、厂区绿化情况

在厂区道路两侧绿化带种植柳树等风景树，达到了环保的效益。

4、社会环境影响情况调查

经咨询当地环保主管部门，项目建设及运行期间未发生扰民和公众投诉意见。

5、环境管理情况分析

建设单位设置了相应环境管理机构，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。

10.3 验收结论

根据甘肃宏基检测有限公司出具的本项目竣工环境保护验收监测报告，以及对本项目现场核查情况，选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目项目总体执行了环保“三同时”制度，环保设施建设齐全，所有排放指标符合环评批复的排放标准要求。本验收报告认为该项目生产设施符合环保验收要求，通过验收。

11 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：甘肃润源环境资源科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目				项目代码	N77		建设地点	酒钢公司选烧厂			
	行业类别（分类管理名录）	脱硫、脱硝、除尘等工程				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建		<input type="checkbox"/> 改扩建	<input checked="" type="checkbox"/> 技术改造			
	设计生产能力	100 万吨				实际生产能力	100 万吨		环评单位	中冶节能环保有限责任公司			
	环评文件审批机关	嘉峪关市环境保护局				审批文号	嘉环评发[2017]85号		环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2017 年 6 月 10 日				竣工日期	2018 年 12 月 20 日		排污许可证申领时间	无			
	环保设施设计单位	山东国舜建设集团有限公司				环保设施施工单位	山东国舜建设集团有限公司		本工程排污许可证编号	无			
	验收单位	甘肃宏基检测有限公司				环保设施监测单位	甘肃宏基检测有限公司		验收监测时工况	95.7-96.1%			
	投资总概算（万元）	5756.35				环保投资总概算（万元）	5756.35		所占比例（%）	100			
	实际总投资	5776.00				实际环保投资（万元）	5776.00		所占比例（%）	100			
	废水治理（万元）	182.00	废气治理（万元）	5372.70	噪声治理（万元）	15.00	固体废物治理（万元）	21.30	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	185.00	
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	7920h				
运营单位	甘肃润源环境资源科技有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）					验收时间		2018 年 5 月		
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详	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）	本期工程核定排放量（7）	本期工程“以新代老”削减量（8）	全场实际排放量（9）	全场核定排放总量（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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
二氧化硫	/	48mg/m ³	200mg/m ³	4779.6t/a	4684.8t/a	94.8t/a	509.4t/a	/	/	/	/	/	

选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目

填)	颗粒物	/	11.1mg/m ³	50mg/m ³	64.84t/a	38.94t/a	6.69t/a		/	/	/	/	/	
	氮氧化物	/	25mg/m ³	300mg/m ³		43.01t/a			/	/	/	/	/	
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：1、排放增减表：（+）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；大气污染物排放浓度—毫克/立方米；水污染物排放量—吨/年；大气污染物排放量—吨/年。

附件:

1、选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目项目竣工环境保护验收委托书

2、嘉峪关市环保局关于选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目环境影响报告表的批复

3 选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目项目竣工环境保护验收监测报告

4.嘉峪关市工业和信息化委员会关于选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目登记备案的通知

竣工环境保护验收委托书

甘肃宏基检测有限公司：

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(国环规环评【2017】4号)、《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技术指南 污染影响类》(环办环评函【2017】1529号)等其他相关规定要求，我公司委托贵公司进行选烧厂球团竖炉1#2#电除尘改造及烟气脱硫建设项目竣工环境保护验收。

甘肃润源环境资源科技有限公司

2017年12月11日



嘉峪关市环境保护局文件

嘉环评发〔2017〕85号

嘉峪关市环境保护局关于选烧厂球团竖炉 #1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目 环境影响报告表的批复

甘肃润源环境资源科技有限公司：

你公司报送的《选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉。经研究，现批复如下：

一、本项目位于甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选烧厂球团#1、#2 竖炉东侧。主要建设内容包括：拆除现有 2 台 HKD55/3/1 电除尘器、2 根烟囱及绞龙输灰系统，新建静电除尘

- 1 -

器 2 套（2 台球团竖炉各配 1 套）、环境除尘系统（1 台 2 电场电除尘器串联 1 级布袋除尘）1 套、两炉两塔石灰石-石膏湿法脱硫系统和压缩空气浓相气力输灰系统。项目总占地面积 2000 平方米，总投资 5756.35 万元，全部为环保投资。

本项目属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 年修正）中鼓励类，符合国家相关产业政策及环保相关法律法规要求。从环境保护角度同意该项目建设，报告表可作为项目环境保护设计、建设和环境保护监管工作的依据。

二、项目建设和运行管理中应重点做好以下工作：

（一）施工期

1. 废气：施工期要严格落实《嘉峪关市城区扬尘污染防治办法》，作业场地设置稳固整齐的围挡，围挡高度不低于 2 米。装卸渣土严禁凌空抛洒，渣土外运严禁沿路遗洒，作业场地和运输道路定期洒水，施工场地进出口设置洗车槽，对运输车辆进行冲洗，对易产生扬尘物料进行苫盖，及时运走弃土。在风速五级以上的天气，禁止土方开挖作业，减少施工扬尘对环境的影响。各种车辆、机械设备定时检修保养，使施工机械尾气达标排放。施工现场采用商砼，不另设混凝土搅拌站。

2. 废水：主要是施工人员的生活污水和少量施工废水（主要为施工设备冲洗水）。生活废水依托厂区现有化粪池处理后排入酒钢公司污水管网，最终由酒钢污水处理厂处理。在洗车槽旁

设置与洗车槽相通的沉淀池，车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后循环使用或用于施工场地抑尘。

3. 噪声：定期对施工机械进行检修，避免带病工作造成高噪声排放。采用低噪设备，减少高噪声设备使用频次。噪声排放须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。

4. 固体废物：主要有建筑垃圾和施工人员生活垃圾。建筑垃圾及时运至指定地点处置，不得长期、随意堆放。生活垃圾集中收集后运往嘉峪关市生活垃圾填埋场填埋。

（二）运营期

1. 废气：#1、#2 球团竖炉产生的废气经静电除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫系统（脱硫效率为 85%）处理后通过 2 根 70 米高排气筒排放。废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度须满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）中表 2 限值要求。#1、#2 球团带冷机产尘点、球团成品运输皮带落料点、成品仓呼吸口、成品仓汽运卸料点产生的废气经环境除尘系统净化后通过 50 米高排气筒排放，废气中颗粒物排放浓度须满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）中表 2 限值要求。#1、#2 球团带冷机产尘点、球团成品运输皮带落料点、成品仓呼吸口、成品仓汽运卸料点设置集气罩，绞龙输灰系统改造为气力输灰系统，减少颗粒

物排放，颗粒物无组织排放浓度须满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）中表 4 限值要求。

2. 废水：脱硫废水经碱化中和、沉淀、絮凝、澄清处理后大部分回用石灰石浆液制备和脱硫塔脱硫，剩余部分废水与经化粪池预处理后的生活污水一同排入酒钢公司污水管网，最终由酒钢污水处理厂处理。

3. 噪声：要重视噪声污染防治工作，尽量选用低噪声设备，并采取隔声、减震等措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求。

4. 固体废物：各类固体废弃物应按照国家有关规定和环评要求进行分类处置和综合利用，在暂存、运输和综合利用过程中要采取相应的环保措施，不得造成二次污染。静电除尘器、环境除尘系统收集的粉尘作为原料回用于生产，不外排；石灰石仓顶收尘器收集的粉尘用于烟气脱硫，不外排；脱硫石膏由甘肃润源环境资源科技有限公司综合利用；生活垃圾集中收集后运至嘉峪关市生活垃圾填埋场填埋。

5. 建设 1 座 100 平方米的全封闭脱硫石膏暂存库，地面进行防渗处理；设置 $\phi 7$ 米 \times 8.5 米事故浆液箱 1 座，用于暂存事故状态下的石灰浆液。

6. 对 2 套脱硫系统分别在进出口安装在线监测系统，并与我局在线监控平台联网。

7、本项目改造后污染物总量控制指标为：

二氧化硫：509.4 吨/年。

三、本项目的环境影响评价文件经批准后，项目的性质、规模、地点、防治污染的措施发生重大变动的，你公司应当重新报批环境影响评价文件。项目建成后，须按规定程序报经我局环保验收合格后，方可投入正式生产。

四、本项目的日常环境管理工作由嘉峪关市环境监察支队负责，你公司应在收到批复5个工作日内将本批复送达嘉峪关市环境监察支队，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

此复。


嘉峪关市环境保护局
2017年6月5日



152820340039

监测报告

宏基环保(验)字(2018)第005号

委托单位: 甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司

选烧厂

项目名称: 选烧厂球团竖炉#1#2电除尘改造及烟气

脱硫建设项目竣工环境保护验收监测

检验类别: 验收监测

甘肃宏基检测有限公司



声明事项

1. 报告无“甘肃宏基检测有限公司检验检测专用章(3)”、无骑缝章、无 CMA 章无效。
2. 报告无分析人、编写人、审核人、签发人签字无效。报告涂改无效。
3. 部分复制或复制报告未重新加盖“甘肃宏基检测有限公司检验检测专用章(3)”无效。
4. 委托方对所提供的样品及其相关信息的真实性负责。
5. 本报告仅提供给委托方，本公司不承担其他方应用本报告所产生的责任。
6. 对本报告监测数据有异议，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报告。
7. 本报告及数据不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。

地 址：甘肃省嘉峪关市五一中路 11 号 甘肃宏基检测有限公司

电 话：0937-6711470

传 真：0937-6715527

邮 编：735100

实验室地址：嘉峪关市利民社区服务中心院内

电 话：0937-6714847



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：152820340039

名称：甘肃宏基检测有限公司

地址：嘉峪关市五一中路11号

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



152820340039

发证日期：2015年11月6日

有效期至：2021年10月27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。

承担单位：甘肃宏基检测有限公司环境监测站

技术负责：李瑞华

项目负责：唐雪源

质控负责：姜春艳

报告编写：唐雪源、李晓洁

审核：姜春艳

签发：李瑞华

参与人员：唐雪源 朱丹 张军 刘维庆 毋阿旭

王栋 赵斌 吴启勋 刘万青 李晓洁

孙璐 丁艳 张晨旭 马霞 王晶

选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目

竣工环境保护验收监测报告

1. 前言

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选烧厂于2004年建设了2座10m³竖炉,用于球团矿生产,工程总投资6000万元,产能为100万吨/年球团矿。选烧厂球团竖炉生产线现有环保设施主要为#1、#2球团竖炉2台单室三电场电除尘器、球团竖炉配料系统1套布袋除尘器、球团竖炉精矿库1套布袋除尘器,其中球团竖炉#1、#2电除尘器原设计为55m²单室三电场结构,主抽风机负压配置,由于烟气中含湿量、二氧化硫浓度高,且#1、#2球团电除尘器已运行13年,壳体及内部极板腐蚀脱落严重,对竖炉的稳定生产构成了一定的影响。随着新环保法和《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)的实施,酒钢集团公司选烧厂#1、#2球团竖炉SO₂排放存在超标现象,同时现有的2台单室三电场电除尘器设备陈旧,运行不稳定,因此必须对现有环保设备进行改造。

在此背景下,甘肃润源环境资源科技有限公司拟投资5756.35万元,针对选烧厂#1、#2球团竖炉进行电除尘改造及烟气脱硫建设。2017年4月甘肃润源环境资源科技有限公司委托中冶节能环保科技有限公司编制完成了《选烧厂球团竖炉#1#2电除尘改造及烟气脱硫建设项目环境影响报告表》,2017年6月5日嘉峪关市环境保护局以《嘉峪关市环境保护局关于烧厂球团竖炉#1#2电除尘改造及烟气脱硫建设项目环境影响报告表的批复》(嘉环评发(2017)85号)对其进行了批复,改造工程于2017年4月开始实施改造,2018年2月完成改造,目前选烧厂球团竖炉#1#2电除尘改造及烟气脱硫建设项目具备项目竣工环境保护验收监测条件。

受甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选烧厂委托,2017年12月14日甘肃宏基检测有限公司环境监测站对选烧厂球团竖炉#1#2电除尘改造及烟气脱硫

建设项目进行了现场勘查,制定了验收监测方案,并于2018年2月6日~2月7日对该项目进行竣工环境保护验收监测。

2. 监测依据

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第682号)
- (2) 甘肃省人民政府办公厅《甘肃省2016年大气污染防治工作方案》(甘政办发〔2016〕79号)
- (3) 环境保护部《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评〔2017〕4号)
- (4) 环境保护部办公厅《关于公开征求<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类(征求意见稿)>意见的通知》(环办环评函〔2017〕1529号)
- (5) 《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012)
- (6) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
- (7) 《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)
- (8) 《选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目环境影响报告表》(中冶节能环保科技有限公司,2017年4月)
- (9) 《嘉峪关市环境保护局关于选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目环境影响报告表的批复》(2017年6月5日)
- (10) 国家有关污染物排放标准,质量标准及相关监测技术规范

3. 工程概况

3.1 项目地理位置

本项目位于甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选烧厂球团#1、#2竖炉东侧。地理坐标为: E98°17'26.58", N39°49'05.00"。项目地理位置见图3-1,周边关系见图3-2。

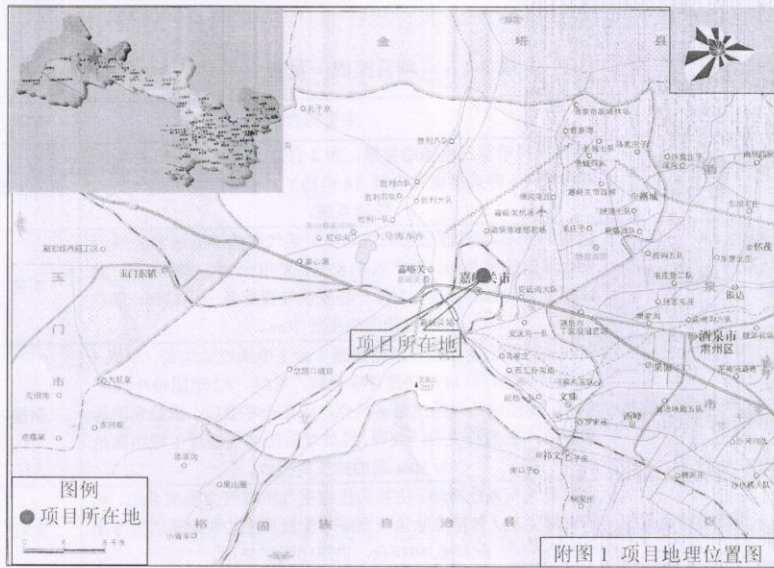


图 3-1 项目地理位置图



图 3-2 周边关系图

3.2 建设内容

本项目主要建设内容包括：拆除现有 2 台 HKD55/3/1 电除尘器、2 根烟囱及绞龙输灰系统，新建 FDY80/4/1 卧式静电除尘器 2 套（2 台球团竖炉各配 1 套）、环境除尘系统（1 台 2 电场电除尘器串联 1 级布袋除尘）1 套、两炉两塔的石灰石—石膏湿法脱硫系统和压缩空气浓相气力输灰系统。

项目组成情况见表3-1。

表3-1 项目组成一览表

类别	主要内容	备注	
主体工程	球团竖炉#1、#2电除尘器	拆除现有单室三电场除尘器，为2台球团竖炉分别配备1套FDY80/4/1卧式静电除尘器(4电场)，经处理后的烟气进入脱硫系统。	拆除新建
	脱硫系统	建设石灰石-石膏湿法脱硫塔对竖炉烟气中的SO ₂ 进行处理。设计除尘效率50%，脱硫效率85%，采用“一炉一塔”方式，共计建设2套脱硫装置，为每一套脱硫装置配备一根烟囱，烟囱距离地面的高度70m。	新建
	环境除尘装置	在成品球团输送系统的南侧新建1台2电场电除尘器，串联1级布袋除尘，组成电袋复合除尘器，对#1、#2球团带冷机产生点，球团成品运输皮带落料点，成品仓呼吸口，成品仓汽运卸料点产生的粉尘进行处理，经处理后的废气通过1根距离地面50m高的排气筒排放。	新建
	灰力输送系统	将原有输灰系统拆除，更换为压缩空气浓相气力输灰系统，将所有除尘灰(包括电除尘及电袋除尘灰)通过气力输送到球团配料室101#仓，供球团配矿使用。	新建
辅助工程	石灰石仓	该石灰石储仓的体积218m ³	新建
	脱硫剂浆液制备系统	脱硫剂浆液制备系统的制浆能力为10m ³ /h，由石灰石粉仓罐输送来的石灰石与工艺水在石灰石浆液制备罐内搅拌均匀，石灰石浆液制备罐容积12m ³ 。	新建
	脱硫石膏库	建设一座石膏库位于脱硫工艺综合楼一层，面积约为100m ² ，用于临时堆存脱硫石膏。石膏库设置防渗层，防渗层厚度相当于渗透系数1.0X10 ⁻⁷ cm/s和厚度1.5m的黏土层的防渗性能。	新建
	办公楼	依托厂区内现有办公楼	依托
	脱硫工艺综合楼	采用钢筋混凝土框架结构，柱下独立基础，总建筑面积约为1686.56m ² 。一层为综合泵房，建筑面积703.84m ² ；二层为电缆夹层，建筑面积约为233.30m ² ；三层为石电子设备间、控制室、配电室、引风机变频器室石膏脱水间、压滤间，面积703.84m ² 。局部四层设石膏旋流站，建筑面积45.58m ² 。	新建
	石灰石仓仓顶除尘器	除尘过滤面积≥50m ² ，除尘效率98%，粉尘仓顶无组织排放。	新建
	废水防治措施	内部回用系统：回收水箱1个，尺寸：Φ4m×3.2m，容量30m ³ ，回用水泵2台，一备一用	回用于脱硫系统
		外排系统：排水水量约60m ³ /d，排入酒钢污水处理厂。	回水箱间接排放废水
	噪声防治措施	设备采用减震、防震等措施	新增
	固废防治措施	环境除尘站及球团竖炉电除尘器收集的除尘灰作为原料回用于生产线；石灰石仓收尘器收集的石灰石粉尘作为脱硫剂回用；脱硫石膏全部送至甘肃润源环境资源科技有限公司作为建材原料综合利用。	新增

公用工程	给水	由厂区内现有供水管网供给依托	依托
	排水	雨污分流,雨水顺地势流入附近绿化带,职工生活污水经化粪池预处理后排入酒钢污水处理厂处理	依托
	供电	由区域电网引入,厂区设配电室1座	依托
	供热	办公生活区冬季采暖热源由酒钢集团供给	依托
拆除工程	拆除现有 HKD55/3/1 电除尘器 2 台,现有的 2 根烟囱,包括输灰系统		拆除

本项目总投资 5756.35 万元,全部为环保投资,因此环保投资占项目投资总费用的 100%。本项目建设单位为甘肃润源环境资源科技有限公司,由山东国舜建设集团有限公司设计施工。

4. 主要污染物排放情况及治理措施

4.1 废气

本项目主要污染物是#1、#2 球团竖炉产生废气中的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物,以及#1、#2 球团带冷机产尘点、球团成品运输皮带落料点、成品仓呼吸口、成品仓汽运卸料点产生废气中的颗粒物。#1、#2 球团竖炉产生的废气经静电除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫系统(脱硫效率为 85%)处理后通过 2 根 70 米高排气筒排放。#1、#2 球团带冷机产尘点、球团成品运输皮带落料点、成品仓呼吸口、成品仓汽运卸料点产生的废气经环境除尘系统(电袋复合除尘器)净化后通过 50 米高排气筒排放。另外在#1、#2 球团带冷机产尘点、球团成品运输皮带落料点、成品仓呼吸口、成品仓汽运卸料点设置集气罩,将蛟龙输灰系统改造为压缩空气浓相气力输灰系统,将所有除尘灰(包括电除尘及电袋除尘灰)通过气力输送到球团配料室 101#仓,供球团配矿使用。#1、#2 球团竖炉脱硝入口、脱硝出口、脱硫入口、脱硫出口均安装连续自动监测系统(CEMS)。

4.2 废水

4.2.1 脱硫废水

本项目脱硫废水来自石膏旋流站废水和脱硫石膏脱水机废水,产生量约 61.4m³/h。脱硫废水经碱化中和、沉淀、絮凝、澄清等工艺处理后,大部分回用于石灰石浆液制备和脱硫塔脱硫,剩余部分废水排入酒钢污水处理厂处理后综

合利用。

4.2.1 生活污水

本项目不新增生活污水,现有生活污水经化粪池处理后,通过污水管网排入酒钢污水处理厂处理。

4.3 固体废物

环境除尘站及球团竖炉电除尘器收集的除尘灰作为原料回用于生产线,不外排;石灰石仓收尘器收集的石灰石粉尘作为脱硫剂回用,不外排;脱硫石膏全部送至甘肃润源环境资源科技有限公司作为建材原料综合利用。生活垃圾集中收集后运至嘉峪关市生活垃圾填埋场处置。本项目产生的脱硫石膏进入新建的1座100m²石膏库堆放,属于1类一般工业固废,送至甘肃润源环境资源科技有限公司作为建材原料综合利用。

4.4 噪声

噪声源主要为除尘器风机和水泵等运作时产生的机械噪声。对空压机等空气动力噪声源采取消声措施,并在回热风机的外壳包敷保温隔声材料采取隔声降噪措施控制设备噪声,将混匀机、造球机等设备分别设在室内,减低噪声的影响。

5. 环境影响评价结论及环评审批意见

5.1 环境影响评价结论

该项目符合国家产业政策,本工程实施后,酒钢公司选烧厂实现年减排SO₂2886.9吨/年。该项目的建设将会减少选烧厂球团竖炉生产线生产所排放的大气污染物对外环境的影响,具有较好的环境效益和社会效益,从环境保护角度分析该项目的建设可行。

5.2 环评审批意见

2017年6月5日嘉峪关市环境保护局对《选烧厂球团竖炉#1#2电除尘改造及烟气脱硫建设项目环境影响报告表》批复如下:

(1) 废气: #1、#2 球团竖炉产生的废气经静电除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫系统(脱硫效率为 85%)处理后通过 2 根 70 米高排气筒排放。废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度须满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012)中表 2 限值要求。#1、#2 球团带冷机产尘点、球团成品运输皮带落料点、成品仓呼吸口、成品仓汽运卸料点产生的废气经环境除尘系统净化后通过 50 米高排气筒排放,废气中颗粒物排放浓度须满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012)中表 2 限值要求。#1、#2 球团带冷机产尘点、球团成品运输皮带落料点、成品仓呼吸口、成品仓汽运卸料点设置集气罩,蛟龙输灰系统改造为气力输灰系统,减少颗粒物排放、颗粒物无组织排放浓度须满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012)中表 4 限值要求。

(2) 废水: 脱硫废水经碱化中和、沉淀、絮凝、澄清处理后大部分回用石灰石浆液制备和脱硫塔脱硫,剩余部分废水与经化粪池预处理后的生活污水一同排入酒钢公司污水管网,最终由酒钢污水处理厂处理。

(3) 噪声: 要重视噪声污染防治工作,尽量选用低噪声设备,并采取隔声、减震等措施,厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准限值要求。

(4) 固体废物: 各类固体废弃物应按照国家有关规定和环评要求进行分类处置和综合利用,在暂存、运输和综合利用过程中要采取相应的环保措施,不得造成二次污染。静电除尘器、环境除尘系统收集的粉尘作为原料回用于生产,不外排;石灰石仓顶收尘器收集的粉尘用于烟气脱硫,不外排;脱硫石膏由甘肃润源环境资源科技有限公司综合利用;生活垃圾集中收集后运至嘉峪关市生活垃圾填埋场填埋。

6. 验收监测评价标准

6.1 废气

6.1.1 有组织排放

该项目有组织排放废气污染物排放执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012)中表2限值要求,具体标准限值见表6-1。

表6-1 有组织排放污染物评价标准

污染源名称	污染物项目	排放限值	评价标准
#1、#2球团竖炉废气	颗粒物	50mg/m ³	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012)中表2限值要求
	二氧化硫	200mg/m ³	
	氮氧化物	300mg/m ³	
环境除尘废气	颗粒物	30mg/m ³	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012)中表2限值要求

6.1.2 无组织排放

该项目无组织排放废气中颗粒物排放执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012)中表4限值要求。具体标准限值见表6-2。

表6-2 无组织排放污染物评价标准

污染物项目	排放限值	评价标准
颗粒物	5.0mg/m ³	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012)中表4限值要求

6.2 噪声

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类标准,具体标准限值见表6-3。

表6-3 厂界环境噪声评价标准

类别	昼间	夜间
3类	65dB(A)	55dB(A)

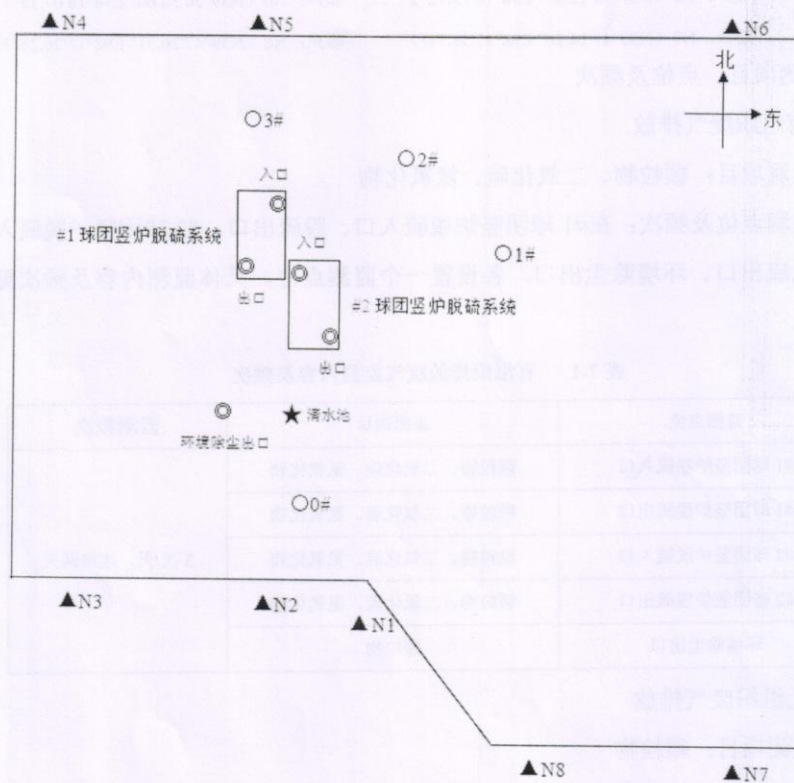
6.3 污染物总量控制指标

根据《嘉峪关市环境保护局关于选烧厂球团竖炉#1#2电除尘改造及烟气脱硫建设项目环境影响报告表的批复》,本项目改造后污染物总量控制指标为:二氧化硫:509.4吨/年。

7. 验收监测内容

7.1 监测点位布设

废气和噪声监测采样点位见图7-1。



备注：◎—有组织废气监测点 ○—无组织废气监测点位 ▲—噪声监测点位 ★—废水监测点位

图7-1 监测点位示意图

注：经纬度：#1球团竖炉脱硫入口(N39°49'18.99" E98°17'25.00")

#1球团竖炉脱硫出口(N39°49'18.49" E98°17'24.59")

#2球团竖炉脱硫入口(N39°49'18.50" E98°17'25.02")

#2球团竖炉脱硫出口(N39°49'18.10" E98°17'25.51")

环境除尘出口(N39°49'16.85" E98°17'22.82") 清水池(N39°49'16.87" E98°17'24.31")

无组织：0#(N39°49'16.20" E98°17'24.10") 无组织：1#(N39°49'18.35" E98°17'27.85")

无组织: 2# (N39°49'19.32" E98°17'27.11") 无组织: 3# (N39°49'19.96" E98°17'25.86")
 噪声: N1 (N39°48'04.72" E98°16'46.61") 噪声: N2 (N39°48'40.31" E98°16'29.31")
 噪声: N3 (N39°48'40.74" E98°15'45.45") 噪声: N4 (N39°50'19.74" E98°15'36.48")
 噪声: N5 (N39°50'12.21" E98°16'13.72") 噪声: N6 (N39°50'38.60" E98°18'07.15")
 噪声: N7 (N39°47'14.20" E98°17'53.51") 噪声: N8 (N39°47'20.51" E98°17'26.24")

7.2 监测项目、点位及频次

7.2.1 有组织废气排放

监测项目: 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物

监测点位及频次: 在#1球团竖炉脱硫入口、脱硫出口、#2球团竖炉脱硫入口、脱硫出口、环境除尘出口,各设置一个监测点位。具体监测内容及频次见表7-1。

表 7-1 有组织排放废气监测内容及频次

监测点位	监测项目	监测频次
#1球团竖炉脱硫入口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	3次/天,连续两天
#1球团竖炉脱硫出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
#2球团竖炉脱硫入口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
#2球团竖炉脱硫出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
环境除尘出口	颗粒物	

7.2.2 无组织废气排放

监测项目: 颗粒物

在项目所在地上风向布设1个监测点位,下风向布设3个监测点位,每个点位每天各采集4个有效样品,连续监测2天。具体监测内容及频次见表7-2。

表 7-2 无组织排放废气监测内容及频次

点位编号	监测点位	监测项目	监测频次
0#	项目所在地上风向	颗粒物	4次/天,连续两天
1#	项目所在地下风向		
2#	项目所在地下风向		
3#	项目所在地下风向		

7.2.3 噪声

监测项目：等效连续 A 声级

监测点位及频次：由于本项目位于酒钢选烧厂厂区范围内，属于酒钢厂区中的一个分厂，因此在酒钢厂区厂界四周布设 8 个监测点，每天昼间、夜间各监测 1 次，连续监测 2 天。具体监测内容及频次见表 7-3。

表 7-3 厂界噪声监测内容及频次

点位编号	监测点位	监测时段	监测频次
N1	厂界西南侧	昼间(06:00~22:00) 夜间(22:00~06:00)	每天昼间、夜间各监测1次， 连续监测2天
N2	厂界西南偏西侧		
N3	厂界西侧		
N4	厂界西北侧		
N5	厂界北侧		
N6	厂界东侧		
N7	厂界东南侧		
N8	厂界南侧		

7.2.4 废水

监测项目：pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、挥发酚、总氰化物、氟化物、六价铬、总铬、总砷、总汞、总铁、总锌、总铜、总铅、总镍、总镉。

监测点位及频次：在清水池设置 1 个点位，每天采集 4 次样品，连续监测两天。具体监测内容及频次见表 7-4。

表 7-4 废水监测内容及频次

监测点位	监测项目	监测频次
清水池	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、挥发酚、总氰化物、氟化物、六价铬、总铬、总砷、总汞、总铁、总锌、总铜、总铅、总镍、总镉	4 次/天，连续两天

7.3 监测方法

废气、噪声、废水监测均按照相关国家标准中规定进行监测，具体见表 7-5。

表 7-5 监测方法一览表

类别	监测项目	分析方法	方法依据	
废气	有组织排放	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》	GB/T 16157-1996
		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
		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
	无组织排放	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	GB/T 15432-1995
噪声	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB 12348-2008	
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》	GB 6920-1986	
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》	GB 11901-1989	
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	HJ 828-2017	
	氨氮	《水质 氨氮的测定 连续流动-水杨酸分光光度法》	HJ 665-2013	
	总磷	《水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法》	HJ 671-2013	
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》	HJ 636-2012	
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》	HJ 637-2012	
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	HJ 503-2009	
	总氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》	HJ 484-2009	
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》	GB 7484-1987	
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》	GB 7467-1987	
	总铬	《水质 总铬的测定 (高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法)》	GB 7466-1987	
	总砷、总汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	HJ 694-2014	
总铁、总锌、总铜、总铅、总镍、总镉	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	HJ 776-2015		

7.4 监测仪器

监测仪器具体见表 7-6。

表 7-6 监测仪器一览表

序号	监测项目	监测仪器	生产厂家
1	颗粒物 (有组织排放)	WJ-60B 全自动平行烟尘采样仪/ 3012H 智能烟尘测试仪	青岛崂山电子仪器公司/ 青岛崂山应用技术研究所
		FA2004B 电子天平	上海越平科学仪器有限公司
2	二氧化硫、氮氧化物	Ecom J2KN 多功能烟气分析仪	德国 rbr 测量技术有限公司
3	颗粒物 (无组织排放)	2030 中流量智能 TSP 采样器	青岛崂山应用技术研究所
		FA2004B 电子天平	上海越平科学仪器有限公司
4	厂界噪声	AWA5680 型多功能声级计	杭州爱华仪器有限公司
5	pH 值	PHS-3C 型酸度计	上海三信仪表厂
6	悬浮物	BP190S 型电子天平	北京赛多利公司
7	氨氮、总磷	QC8500 S2 型三通道流动注射分析仪	美国哈希 (HACH) 公司
8	总氮	UV-1800 型紫外/可见分光光度计	上海美谱达仪器有限公司
9	石油类	OIL510 全自动红外分光测油仪	北京华夏科创仪器技术有限公司
10	挥发酚、总氰化物	722G 型可见分光光度计	上海精密科学仪器有限公司
11	氟化物	MP523 型离子活度计	上海三信仪表厂
12	六价铬、总铬	722 型可见分光光度计	上海欣茂仪器有限公司
13	总砷、总汞	AFS-9700 型双道原子荧光光度计	北京海光仪器公司
14	总铁、总锌、总铜、 总铅、总镍、总镉	Optima 8300DV 型 ICP-OES 电感耦合等离子体发射光谱仪	铂金埃尔默仪器 (上海) 有限公司

8. 质量保证与质量控制

8.1 废气监测质量控制措施

(1) 严格控制监测期间工况条件, 根据《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)要求, 对被监测企业运行状况进行核查。

(2) 监测分析方法采用国家颁布或推荐的分析方法, 监测人员经过考核持证上岗, 所有监测仪器均经计量部门检定合格并在有效期内使用。

(3) 依据《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(HJ/T373-2007)中的要求, 对污染源监测全过程包括样品采集、运输、贮存、实验室分析、数据处理等各个环节进行严格的质量控制。

(4) 烟尘测试仪、大气采样器使用前进行流量校准并对气密性进行检查。现场测量前、后用测定标气的方法对监测仪器进行了校准, 有组织排放颗粒物采取标准滤筒分析的方法, 无组织排放颗粒物采取标准滤膜分析的方法, 质控合格率均达到100%。具体质控结果见表8-1。

表8-1 废气质控结果表

检测项目	质控样编号	测定值		置信范围	评价
颗粒物 (有组织排放)	标准滤筒 001b	1.0128g		(1.0129±0.0005) g	合格
	标准滤筒 002b	1.1049g		(1.1050±0.0005) g	
二氧化硫	标准气体	149ppm	152ppm	(150±3) ppm	合格
		150ppm	152ppm		
一氧化氮	标准气体	198ppm	201ppm	(200±4) ppm	合格
		199ppm	202ppm		
颗粒物 (无组织排放)	标准滤膜 001#	0.4014g	0.4015g	(0.4012±0.0005) g	合格
	标准滤膜 002#	0.4040g	0.4040g	(0.4038±0.0005) g	

8.2 噪声监测质量控制措施

(1) 监测分析方法采用国家颁布或推荐的分析方法, 监测人员经过考核持证上岗, 多功能声级计、声校准器均经计量部门检定合格并在有效期内使用。

(2) 多功能声级计检测前后均在现场进行了声学校准, 其前、后校准示值

偏差符合 ≤ 0.5 dB的要求, 质控结果见表 8-2。

表 8-2 噪声校准结果表

监测仪器型号及编号		AWA5680 型多功能声级计 编号: HB-93		
校准仪器型号		AWA6221A 型声校准器		
声级计检定有效期限		2018 年 2 月 28 日		
2018 年 2 月 6 日	测量前校准示值	93.8dB(A)	测量后校准示值	93.8dB(A)
2018 年 2 月 7 日	测量前校准示值	93.8dB(A)	测量后校准示值	94.0dB(A)

8.3 废水监测质量控制措施

(1) 监测分析方法采用国家颁布或推荐的分析方法, 监测人员经过考核持证上岗, 所有监测仪器均经计量部门检定合格并在有效期内使用。

(2) 采样前按各监测项目的具体要求, 对样品盛装容器进行清洗。

(3) 依据《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(HJ/T373-2007) 中的要求, 对污染源监测全过程包括样品采集、运输、贮存、实验室分析、数据处理等各个环节进行严格的质量控制。

(4) 除 pH 值、悬浮物、化学需氧量外, 其余项目在测定前做合格的校准曲线及质控密码样, 质控合格率均为 100%。除悬浮物、石油类外, 其他项目均按 10%比例进行实验室平行样的测定。具体结果见表 8-3。

表 8-3 废水水质控结果表

检测项目	质控样编号	测定值	置信范围	结论
pH 值	GSB07-3159-2014 202167	9.03	9.07 \pm 0.10	合格
氨氮	GSB07-3164-2014 200595	1.58mg/L	(1.62 \pm 0.07) mg/L	合格
		1.62mg/L		
总氮	GSB07-3168-2014 203245	0.654mg/L	(0.618 \pm 0.069) mg/L	合格
		0.643mg/L		
总磷	GSB07-3169-2014 203957	1.44mg/L	(1.43 \pm 0.05) mg/L	合格
石油类	GSB07-1198-2000 205954	69.1 μ g/mL	(68.8 \pm 3.8) μ g/mL	合格
挥发酚	GSB07-3180-2014 200350	42.4 μ g/L	(40.2 \pm 2.7) μ g/L	合格
总氰化物	GSB07-3170-2014 202259	0.166mg/L	(0.168 \pm 0.015) mg/L	合格

氟化物	GSB07-1194-2000 201743	0.404mg/L	(0.403±0.024) mg/L	合格
		0.402mg/L		
六价铬	GSB07-3174-2014 203350	50.1μg/L	(50.3±3.3) μg/L	合格
总铬	GSB07-1187-2000 201624	0.348mg/L	(0.349±0.020) mg/L	合格
总砷	GSBZ50004-88 200439	0.105mg/L	(0.110±0.007) mg/L	合格
总汞	GSB07-3173-2014 202041	8.20μg/L	(8.31±0.66) μg/L	合格
总铁	GSBZ50019-90 202310	1.52mg/L	(1.52±0.05) mg/L	合格
总锌	GSBZ50009-88 200929	2.13mg/L	(2.19±0.10) mg/L	合格
总铜	GSBZ50009-88 200929	0.635mg/L	(0.642±0.035) mg/L	合格
总铅	GSBZ50009-88 200929	0.861mg/L	(0.882±0.036) mg/L	合格
总镍	GSBZ50009-88 200929	0.384mg/L	(0.395±0.021) mg/L	合格
总镉	GSBZ50009-88 200929	0.0743mg/L	(0.0747±0.034) mg/L	合格

8.4 数据处理及上报

实验室数据分析均使用有效数字,原始记录、监测数据和监测报告实行三级审核制度。

9. 验收监测期间工况

在验收监测期间,该厂生产设备运行负荷达到75%以上,环保设施运行稳定,满足验收监测工况要求,具体见表9-1。

表9-1 验收监测期间生产负荷表

设备名称	监测时间	设计产量 (t/d)	实际产量 (t/d)	负荷 (%)
#1 球团竖炉	2018年2月6日	1500	1442	96.1
	2018年2月7日	1500	1435	95.7
#2 球团竖炉	2018年2月6日	1500	1442	96.1
	2018年2月7日	1500	1435	95.7

10. 监测结果及评价

10.1 监测结果

废气、厂界噪声和废水监测结果具体见表10-1~表10-6。

表 10-1 #1 球团竖炉脱硫系统废气监测结果汇总表

监测点 位	监测结果	2018年2月6日			2018年2月7日			均值	排放限值	评价
		1	2	3	1	2	3			
脱硫入口	标干排气流量 (m³/h)	142271	147100	142313	149744	152986	149878	147382	/	/
	颗粒物排放浓度 (mg/m³)	32.4	34.5	33.1	39.4	40.1	40.2	36.6	/	/
	二氧化硫排放浓度 (mg/m³)	1.78×10³	1.77×10³	1.82×10³	1.99×10³	2.06×10³	2.01×10³	1.90×10³	/	/
	氮氧化物排放浓度 (mg/m³)	50	57	61	118	117	115	86	/	/
	标干排气流量 (m³/h)	147646	151496	149156	162516	158661	159288	154794	/	/
脱硫出口	颗粒物排放浓度 (mg/m³)	10.9	10.4	11.5	9.6	11.2	12.9	11.1	50	达标
	二氧化硫排放浓度 (mg/m³)	23	22	19	29	25	31	25	200	达标
	氮氧化物排放浓度 (mg/m³)	18	17	16	16	17	18	17	300	达标
	颗粒物排放速率 (kg/h)	1.6	1.6	1.7	1.6	1.8	2.1	1.7	/	/
	二氧化硫排放速率 (kg/h)	3.4	3.3	2.8	4.7	4.0	4.9	3.8	/	/
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	2.7	2.6	2.4	2.6	2.7	2.9	2.6	/	/
	脱硫效率 (%)	98.7	98.8	99.0	98.5	98.8	98.5	98.7	/	/

表 10-2 #2 球团竖炉脱硫系统废气监测结果汇总表

监测点 位	监测结果	2018年2月6日			2018年2月7日			均值	排放限值	评价
		1	2	3	1	2	3			
脱硫入口	标干排气流量 (m ³ /h)	151744	152371	152994	151450	151531	150954	151841	/	/
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	18.1	19.0	17.7	19.4	18.1	17.8	18.4	/	/
	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	2.12×10 ³	2.07×10 ³	2.08×10 ³	2.26×10 ³	2.24×10 ³	2.25×10 ³	2.17×10 ³	/	/
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	105	112	117	85	82	82	97	/	/
	标干排气流量 (m ³ /h)	161178	158890	157406	152840	155892	155959	157028	/	/
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	9.6	9.2	8.4	10.8	10.0	11.2	9.9	50	达标
脱硫出口	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	49	54	52	40	46	50	48	200	达标
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	28	27	24	24	24	24	25	300	达标
	颗粒物排放速率 (kg/h)	1.5	1.5	1.3	1.7	1.6	1.7	1.6	/	/
	二氧化硫排放速率 (kg/h)	7.9	8.6	8.2	6.1	7.2	7.8	7.6	/	/
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	4.5	4.3	3.8	3.7	3.7	3.7	4.0	/	/
	脱硫效率 (%)	97.7	97.4	97.5	98.2	97.9	97.8	97.8	/	/

表 10-3 环境除尘出口废气监测结果汇总表

监测点 位	监测时间 及频次	2018年2月6日			2018年2月7日			均值	排放限值	评价
		1	2	3	1	2	3			
		结果								
环境除尘出口	标干排气流量 (m ³ /h)	66791	67643	67390	68560	67364	65615	67227	/	/
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	9.2	8.8	6.7	6.9	8.5	6.8	7.8	30	达标
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.6	0.6	0.5	0.5	0.6	0.4	0.5	/	/

表 10-4 无组织废气监测结果汇总表

监测项目	监测日期	采样时间	0#参照点 项目所在 地上风向	1#监控点 项目所在 地下风向	2#监控点 项目所在 地下风向	3#监控点 项目所在 地下风向
颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2018年2月6日	9:00~10:00	178	296	657	754
		11:00~12:00	142	532	675	577
		13:00~14:00	144	219	639	301
		15:00~16:00	119	158	278	199
	日最大值		/	390	533	576
	2018年2月7日	9:00~10:00	522	1237	1290	1496
		11:00~12:00	296	902	944	754
		13:00~14:00	158	373	334	553
		15:00~16:00	99	216	177	297
	日最大值		/	715	768	974
	最大值		/	715	768	974
	周界外浓度最大值			974		
	排放限值			5.0mg/m ³		
	评价			达标		

表 10-5 厂界噪声监测结果汇总表(单位: dB(A))

测点编号	测点位置	2018年2月6日		2018年2月7日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界西南侧	59.8	48.4	58.9	49.6
N2	厂界西南偏西侧	60.8	51.1	60.1	50.5
N3	厂界西侧	58.5	48.1	61.3	49.8
N4	厂界西北侧	58.4	49.5	60.0	49.6
N5	厂界北侧	62.9	50.9	63.9	51.7
N6	厂界东侧	62.9	52.4	63.5	52.1
N7	厂界东南侧	62.7	50.9	63.9	51.3
N8	厂界南侧	62.9	50.7	62.6	51.6
排放限值		65	55	65	55
评价		达标			

表 10-6 废水监测结果汇总表

采样日期	样品编号	检测项目及检测结果						
		pH值	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	石油类	
2018年 2月6日	宏基环保[验]字(2018)第005号-1	7.56	53	1.56	4.41	0.115	0.66	
	宏基环保[验]字(2018)第005号-2	7.64	47	1.27	4.35	0.092	0.74	
	宏基环保[验]字(2018)第005号-3	7.60	47	1.23	4.46	0.115	0.44	
	宏基环保[验]字(2018)第005号-4	7.59	57	1.20	4.38	0.115	0.50	
2018年 2月7日	宏基环保[验]字(2018)第005号-5	7.81	59	1.26	4.10	0.120	0.38	
	宏基环保[验]字(2018)第005号-6	7.89	54	1.23	3.87	0.118	0.46	
	宏基环保[验]字(2018)第005号-7	7.82	49	1.26	4.08	0.126	0.42	
	宏基环保[验]字(2018)第005号-8	7.90	52	1.23	3.94	0.120	1.39	
采样日期	样品编号	检测项目及检测结果						
		挥发酚	总氰化物	氟化物	化学需氧量	六价铬	总铬	总砷
2018年 2月6日	宏基环保[验]字(2018)第005号-1	0.012	0.004 _L	1.19	32	0.017	0.022	3.9
	宏基环保[验]字(2018)第005号-2	0.012	0.004 _L	1.17	32	0.016	0.028	3.9
	宏基环保[验]字(2018)第005号-3	0.012	0.004 _L	1.18	31	0.015	0.024	4.4
	宏基环保[验]字(2018)第005号-4	0.012	0.004 _L	1.16	32	0.015	0.025	4.4
2018年 2月7日	宏基环保[验]字(2018)第005号-5	0.01 _L	0.004 _L	0.931	27	0.006	0.026	3.5
	宏基环保[验]字(2018)第005号-6	0.01 _L	0.004 _L	0.939	26	0.006	0.022	3.6
	宏基环保[验]字(2018)第005号-7	0.01 _L	0.004 _L	0.924	26	0.004	0.013	6.3
	宏基环保[验]字(2018)第005号-8	0.01 _L	0.004 _L	0.933	26	0.004	0.012	4.4
采样日期	样品编号	检测项目及检测结果						
		总汞	总铁	总锌	总铜	总铅	总镍	总镉
2018年 2月6日	宏基环保[验]字(2018)第005号-1	1.52	0.35	0.051	0.006 _L	0.07 _L	0.02 _L	0.005 _L
	宏基环保[验]字(2018)第005号-2	2.44	0.20	0.073	0.006 _L	0.07 _L	0.02 _L	0.005 _L
	宏基环保[验]字(2018)第005号-3	1.55	0.22	0.092	0.006 _L	0.07 _L	0.02 _L	0.005 _L
	宏基环保[验]字(2018)第005号-4	2.39	0.28	0.069	0.006 _L	0.07 _L	0.02 _L	0.005 _L
2018年 2月7日	宏基环保[验]字(2018)第005号-5	1.19	0.12	0.175	0.006 _L	0.07 _L	0.02 _L	0.005 _L
	宏基环保[验]字(2018)第005号-6	4.10	0.20	0.167	0.006 _L	0.07 _L	0.02 _L	0.005 _L
	宏基环保[验]字(2018)第005号-7	2.28	0.16	0.125	0.006 _L	0.07 _L	0.02 _L	0.005 _L
	宏基环保[验]字(2018)第005号-8	2.08	0.24	0.114	0.006 _L	0.07 _L	0.02 _L	0.005 _L

注：①单位：pH值-无量纲，总砷、总汞- $\mu\text{g/L}$ ，其他- mg/L 。
 ②L：方法检出限。
 ③检测结果仅对当日所采集样品负责。
 ④本报告中的符合性判定仅依据检测结果，不考虑其检测结果的不确定度。

10.2 结果评价

10.2.1 废气

验收监测期间,该项目#1球团竖炉脱硫系统有组织排放废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度最大值分别为:12.9mg/m³、31mg/m³、18mg/m³,平均值分别为:11.1mg/m³、25mg/m³、17mg/m³,符合《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012)中表2限值要求;#2球团竖炉脱硫系统有组织排放废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度最大值分别为:11.2mg/m³、54mg/m³、28mg/m³,平均值分别为:9.9mg/m³、48mg/m³、25mg/m³,符合《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012)中表2限值要求;环境除尘系统有组织排放废气中颗粒物排放浓度最大值为9.2mg/m³,平均值为7.8mg/m³,符合《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012)中表2限值要求。

验收监测期间,该项目无组织排放废气中的颗粒物排放浓度最大值为974μg/m³,符合《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012)中表4标准限值要求。

10.2.2 噪声

验收监测期间,该项目厂界噪声的测定结果均达到《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。

11. 污染物排放总量控制

根据本次验收监测期间生产工况及实际生产时间计算,该项目二氧化硫排放总量为94.8吨/年,符合环评批复中排放总量要求。具体排放量统计见表11-1。

表 11-1 污染物排放总量统计表

总量来源	二氧化硫
污染物排放总量控制指标	509.4 吨/年
计算污染物排放总量	94.8 吨/年
备注:脱硫系统年运行时间按 7920 小时(330 天*24 小时)计算。	

12. 环境管理检查

12.1 “三同时”执行情况

经实地检查,选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目执行了相应的环境影响评价制度,环评手续齐全。2017年4月甘肃润源环境资源科技有限公司委托中冶节能环保科技有限公司编制完成了《选烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目环境影响报告表》,2017年6月5日嘉峪关市环境保护局以《嘉峪关市环境保护局关于烧厂球团竖炉#1#2 电除尘改造及烟气脱硫建设项目环境影响报告表的批复》(嘉环评发(2017)85号)对其进行了批复,改造工程于2017年4月开始实施改造,2018年2月完成改造。2018年2月6日至2月7日按照要求开展了项目竣工环境保护验收。本项目为环境治理工程,符合“三同时”要求。

12.2 环评批复要求执行情况

验收监测期间,对环评批复落实情况进行了核对,结果见表12-1。

表 12-1 环评批复执行情况

环评报告书主要批复要求	落实情况
1、废气: #1、#2 球团竖炉产生的废气经静电除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫系统(脱硫效率为 85%)处理后通过 2 根 70 米高排气筒排放。废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度须满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012)中表 2 限值要求。#1、#2 球团带冷机产生点、球团成品运输皮带落料点、成品仓呼吸口、成品仓汽运卸料点产生的废气经环境除尘系统净化后通过 50 米高排气筒排放,废气中颗粒物排放浓度须满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012)中表 2 限值要求。#1、#2 球团带冷机产生点、球团成品运输皮带落料点、成品仓呼吸口、成品仓汽运卸料点设置集气罩,蛟龙输灰系统改造为气力输灰系统,减少颗粒物排放,颗粒物无组织排放浓度须满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012)中表 4 限值要求。	(1) #1、#2 球团竖炉产生的废气经静电除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫系统(脱硫效率为 85%,实际监测结果分别为 98.7%、97.8%)处理后通过 2 根 70 米高排气筒排放。#1、#2 球团带冷机产生点、球团成品运输皮带落料点、成品仓呼吸口、成品仓汽运卸料点产生的废气经环境除尘系统(电袋复合除尘器)净化后通过 50 米高排气筒排放。另外在#1、#2 球团带冷机产生点、球团成品运输皮带落料点、成品仓呼吸口、成品仓汽运卸料点设置集气罩,将蛟龙输灰系统改造为压缩空气浓相气力输灰系统,将所有除尘灰(包括电除尘及电袋除尘灰)通过气力输送到球团配料室 101# 仓,供球团配矿使用。 (2) 经现场监测, #1、#2 球团竖炉有组织排放废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012)中表 2 限值要求,环境除尘系统有组织排放废气中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》(GB 28662-2012)中表 2 限值要求。 (3) 该项目无组织排放废气中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》(GB 28662-2012)中表4标准值限值要求。
2、废水:脱硫废水经碱化中和、沉淀、絮凝、澄清处理后大部分回用石灰石浆液制备和脱硫塔脱硫,剩余部分废水与经化粪池预处理后的生活污水一同排入酒钢公司污水管网,最终由酒钢污水处理厂处理。	本项目脱硫废水来自石膏旋流站废水和脱硫石膏脱水机废水,产生量约61.4m ³ /h。脱硫废水经碱化中和、沉淀、絮凝、澄清等工艺处理后,大部分回用于石灰石浆液制备和脱硫塔脱硫,剩余部分废水排入酒钢污水处理厂处理后综合利用。本项目不新增生活污水,现有生活污水经化粪池处理后,通过污水管网排入酒钢污水处理厂处理。
3、噪声:要重视噪声污染防治工作,尽量选用低噪声设备,并采取隔声、减震等措施,厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准限值要求。	(1)对空压机等空气动力噪声源采取消声措施,并在回热风机的外壳包敷保温隔声材料采取隔声降噪措施控制设备噪声,将混匀机、造球机等设备分别设在室内,减低噪声的影响。 (2)经现场监测,厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008)3类区标准限值要求。
4、固体废物:各类固体废物应按照国家有关规定和环评要求进行分类处置和综合利用,在暂存、运输和综合利用过程中要采取相应的环保措施,不得造成二次污染。静电除尘器、环境除尘系统收集的粉尘作为原料回用于生产,不外排;石灰石仓顶收尘器收集的粉尘用于烟气脱硫,不外排;脱硫石膏由甘肃润源环境资源科技有限公司综合利用;生活垃圾集中收集后运至嘉峪关市生活垃圾填埋场填埋。	环境除尘站及球团竖炉电除尘器收集的除尘灰作为原料回用于生产线,不外排;石灰石仓收尘器收集的石灰石粉尘作为脱硫剂回用,不外排;脱硫石膏全部送至甘肃润源环境资源科技有限公司作为建材原料综合利用。生活垃圾集中收集后运至嘉峪关市生活垃圾填埋场处置。本项目产生的脱硫石膏进入新建的1座100m ² 石膏库堆放,属于1类一般工业固废,送至甘肃润源环境资源科技有限公司作为建材原料综合利用。
5、建设1座100平方米的全封闭脱硫石膏暂存库,地面进行防渗处理;设置φ7米×8.5米事故浆液箱1座,用于暂存事故状态下的石灰浆液。	脱硫主控室南端新建1座100平方米的全封闭脱硫石膏暂存库,地面进行防渗处理;设置公用事故浆液箱一台,尺寸为φ7000×8500mm,材质为碳钢衬玻璃鳞片,满足一塔事故排放浆液量。
6、对2套脱硫系统分别安装在线监测系统,并与我局在线监控平台联网。	该项目在#1球团竖炉脱硫入口、出口、#2球团竖炉脱硫入口、出口均安装烟气在线连续监测系统,并通过在线比对验收,已与环保部门联网。
7、本项目改造后污染物总量控制指标为:二氧化硫:509.4吨/年。	通过现场监测数据测算,该项目二氧化硫排放总量为:94.8吨/年,满足总量控制要求。

13. 验收监测结论

验收监测期间,选烧厂球团竖炉#1#2电除尘改造及烟气脱硫建设项目外排废气、厂界噪声均符合规定的标准限值要求。

14. 建议

(1) 加强除尘、脱硫设施的运行管理与日常维护,确保各项污染物长期稳

定达标排放。

(2) 自觉接受环境保护管理部门的监督检查,配合做好各项污染防治工作。

签发人: 李春华 2018年2月14日

审核人: 李春 2018年2月14日

编写人: 唐雪源 李春华 2018年2月14日

分析人: 唐雪源 李春华 王梅 范志 赵斌 吴尚卿 邢阿旭

程丹 孙明浩 张晨旭 丁艳 马霞

王晶 刘万青 刘世秋 2018年2月14日

嘉峪关市工业和信息化委员会文件

嘉工信（备）〔2017〕11号

嘉峪关市工业和信息化委员会
关于甘肃润源环境资源科技有限公司
酒钢宏兴选烧厂球团竖炉#1#2电除尘改造及
烟气脱硫建设项目登记备案的通知

甘肃润源环境资源科技有限公司：

根据《嘉峪关市企业投资工业和信息化项目备案管理暂行办法》规定，经审查，你公司酒钢宏兴选烧厂球团竖炉#1#2电除尘改造及烟气脱硫建设项目符合登记备案条件，现予登记备案，有效期2年。项目建设必须符合国家法律法规相关规定，必须符合《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）相关要求，必须配套建设密闭原料库及环保

- 1 -

设施，确保生产原料密闭存储且生产过程无污染。同时，建议你公司安排总投资 5%-10% 的资金用于研发体系建设，以增强企业竞争力。

特此通知。

附件：嘉峪关市企业投资工业和信息化项目备案登记表

嘉峪关市工业和信息化委员会

2017年4月6日



抄送：市发改委，市国土局，市建设局，市规划局，市环保局，市安监局，市统计局，园区管委会。

嘉峪关市工业和信息化委员会行政办公室

2017年4月6日印发

— 2 —



嘉峪关市企业投资工业和信息化项目备案登记表

备案登记号：嘉工信（备）〔2017〕11号

单位：万元

企业名称	甘肃润源环境资源科技有限公司		法人代表	李志磊	联系电话	09376718245		
备案项目名称	选烧厂球团竖炉1 ² 电除尘改造及烟气脱硫建设项目		项目负责人	张玺	联系电话	09376718245		
建设地点	酒钢冶金厂区	新增土地面积(m ²)	0	新增建筑面积(m ²)	1779.2			
行业分类	制造业	建设性质	技改	建设起止年限	2017年-2019年			
项目主要内容	建设两炉两塔式石灰石-石膏湿法烟气脱硫工艺，对原有1 ² 工艺电除尘进行拆除，新建两套工艺电除尘、一套电袋复合环境除尘器，集中治理1 ² 球团竖炉烟气中的二氧化硫、粉尘及1 ² 球团带冷机和球团成品运输系统的环境粉尘，使外排烟气中的粉尘浓度和二氧化硫浓度满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）要求。							
总投资	固定资产	铺底流动资金	建设期贷款利息	资金来源	企业自筹	银行贷款	其他	项目用汇
	投资				其中：设备投资			
5756.35	5756.35	4478.37			5756.35			
建成后年新增效益	销售收入		税金	利润	创汇			
备注	1. 请按规定办理项目环评、土地、规划等手续，开展设备招标投标工作，抓紧落实项目建设资金，尽快开工建设； 2. 企业投资及效益分析为企业申报数据，工信委根据国家相关规定不进行审核。							

附图：

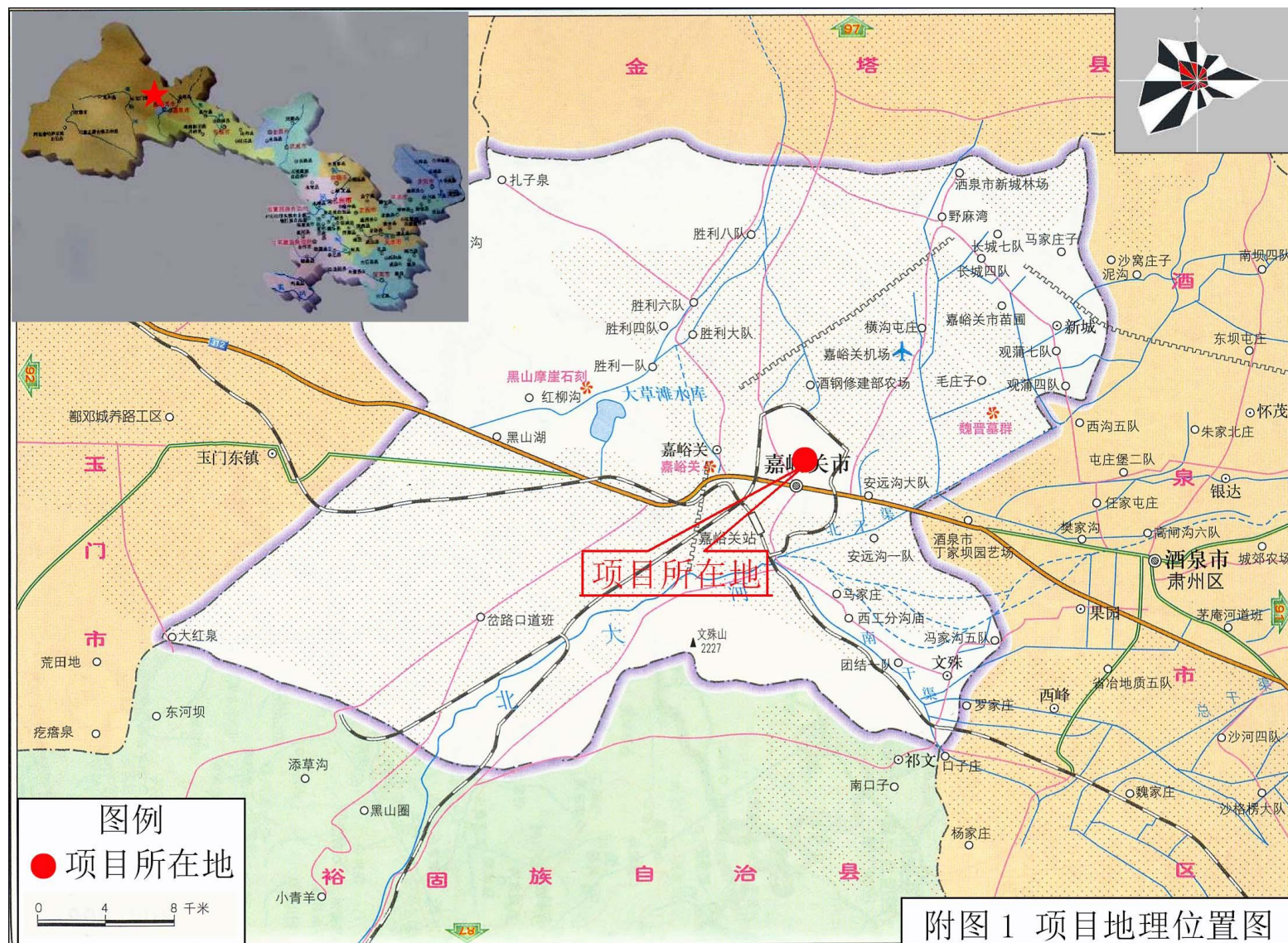
附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边关系图

附图 3 项目总平面布置图

附图 4 技改后厂区总平面布置图

附图 5 现场照片



现场照片



#1 球团竖炉电除尘器



#2 球团竖炉电除尘器



#1#2 球团竖炉脱硫塔



环境除尘器



#1、#2 球团竖炉脱硫入口 CEMS 室



#1、#2 球团竖炉脱硫出口 CEMS 室



脱硫废水加药装置



脱硫废水中和-反应-絮凝三联箱



脱硫废水澄清器



脱硫废水清水池