

建设项目竣工环境保护 验收监测报告

津丽环监验字（2016）第026号

项目名称：天津钢铁集团有限公司炼钢除尘系统升级改造项目

委托单位：天津钢铁集团有限公司



天津市东丽区环境保护监测站
2016年10月

承担单位：天津市东丽区环境保护监测站

报告编写人：

审核人：

批准人：

批准日期： 年 月 日

监测报告说明

1. 监测报告无本站专用章、骑缝章无效。
2. 监测委托方如对监测报告有异议，须于报告之日起十五日内，向本站提出。
3. 对于非本站人员采集的样品，结果仅对送检样品结果负责。
4. 对现场不可复现的样品，仅对采样（或监测）所代表的时间和空间负责。
5. 未经书面授权，不得部分复制本报告。

地址：天津市东丽区先锋东路 91 号

电话：24992032

传真：24981053

邮编：300300

Email: tjdlhj@126.com

表一

建设项目名称	天津钢铁集团有限公司炼钢除尘系统升级改造项目				
建设单位名称	天津钢铁集团有限公司				
建设项目主管部门					
建设项目性质	新建 改扩建 技改√ 迁建 补办（划√）				
主要产品名称 设计生产能力 实际生产能力	钢：420 万吨/年生产能力，2016 年钢产量 268.03 万吨； 烧结矿：636 万吨/年生产能力，2016 年烧结矿产量 430.68 万吨； 铁：437 万吨/年生产能力，2016 年铁产量 284.55 万吨。				
环评时间	2015 年 5 月	开工日期	2015 年 1 月		
投入运行时间	2016 年 9 月	现场监测时间	2016 年 9 月		
环评报告表 审批部门	天津市东丽区行政 审批局	环评报告表编制单 位	天津市环境保护科学研究院		
环保设施设计单位	中冶东方工程技术 有限公司	环保设施施工单位	中冶建工集团天津建设工程 有限公司		
投资总概算	5525 万元	环保投资总概算	5525 万元	比例	100%
实际投资	5525 万元	实际投资	5525 万元	比例	100%
验收监测依据	<p>1、中华人民共和国国务院令 第 253 号《建设项目环境保护管理条例》；</p> <p>2、国家环保总局令 第 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》；</p> <p>3、国家环保总局环发[2000]38 号《关于建设项目环保设施竣工验收监测管理有关问题的通知》；</p> <p>4、天津市政府令[2004]第 58 号《天津市建设项目环境保护管理办法》；</p> <p>5、天津市环境保护科学研究院于 2015 年 5 月编制的《天津钢铁集团有限公司炼钢除尘系统升级改造项目环境影响报告表》；</p> <p>6、天津市东丽区行政审批局津丽审批环【2015】285 号《关于对天津钢铁集团有限公司炼钢除尘系统升级改造项目环境影响报告表的批复》。</p> <p>7、天津钢铁集团有限公司提供的本项目的有关基础性技术资料。</p> <p>8、天津市东丽区环境监测站现场踏勘获得的信息。</p>				
验收监测标准 标号、级别	<p>GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3、4 类</p> <p>GB28664-2012《炼钢工业大气污染物排放标准》中对应的新建企业排放限值；</p>				

表二、项目内容及规模

1.项目情况

天津钢铁集团有限公司（以下简称：天钢）为国有大型企业，其前身为1958年建厂的老天钢。2000年国家批准进行天钢东移易地改造工程。天钢搬迁改造一期工程占地面积为1937.6亩，投资40亿元，于2002年7月1日开工建设，2004年2月29日建成投产。

天钢东丽厂址位于天津市东丽区海河下游工业区内，西距市区约23km，东距塘沽区15km，占地1290,000m²，建筑面积230,000m²，在册职工7000余人。厂区南临海河，北靠津塘公路，西临天津钢管集团有限公司，西南为天津钢管直接还原铁厂，东南是天津市第三煤制气厂。

转炉炼钢车间是天钢最重要的生产车间之一，车间内设置二个铁水倒罐站，一套铁水脱硫装置，三座公称容量100t的顶底复吹转炉，三座110tLF钢包精炼炉，一座110tVD钢包精炼炉，设计年产合格钢水400万吨。针对炼钢车间现有三座100t转炉，一套铁水脱硫及扒渣设施，三座110tLF钢包精炼炉，一座110tVD精炼炉，两个铁水倒灌站的生产情况，设置了较为完整的除尘系统，即：1#、2#、3#除尘系统。

天钢现有转炉车间无组织烟尘较大，随着标准要求的提高，为了满足最新颁布的国家环保排放标准，天钢拟投资5525万元人民币，对炼钢车间进行除尘系统改造，增加2套除尘系统，分别为增设一套LF炉除尘系统（4#除尘系统）、一套转炉三次除尘系统（5#除尘系统），本项目采用先进、有效的环保除尘设备，对炼钢车间烟气外溢及大气污染进行综合治理。本项目选址位于天钢现有厂区内，不新增用地。本项目建成后，可减少地区大气污染物总量排放，对改善区域环境空气质量具有明显的正面效益。

本项目属于备案制，天津市工业和信息化委员会和天津市发展和改革委员会已于2014年12月15日对本项目进行了备案（津工信许可[2014]33号）。

2.项目建设地点

本项目选址于天钢现有炼钢车间炉渣跨北侧区域内，不新增用地。炼钢车间具体位置：东侧临棒材车间和中厚板车间，南侧临2#高炉，西侧临能源中心，北侧临老金属科技公司。

3.工程主要内容

本项目对炼钢车间进行除尘系统改造，增加2套除尘系统，分别为增设一套LF炉除尘系统（4#除尘系统）、一套转炉三次除尘系统（5#除尘系统），每套系统各配一台风机，两套除尘系统共用一套输灰系统，两套设备并排布置在炉渣跨。本项目增设三座LF

精炼炉移动密闭罩、三座转炉出钢集气罩，其中两座 LF 精炼炉除尘点、三座转炉出钢除尘点和现有 3#除尘系统一个铁水倒罐除尘点合并为一套 LF 炉除尘系统，即 4#除尘系统；其中一座 LF 炉精炼除尘点并入现有的 3#除尘系统；三座转炉第四孔除尘点不变。本次改造增设转炉三次除尘系统，即：5#除尘系统。

本项目主要工程内容如下：

- (1) 改造部分：主厂房部分屋面通风天窗、高跨屋面通风天窗的封闭及炉渣跨厂房的局部拆除及拆除后的山墙封闭；新增屋面除尘管道导致的屋面系统的加固。
- (2) 新增部分：包括 4#、5#除尘设施及配电室、操作室等辅助用房。

本项目除尘系统主要工程内容情况汇总见表 1，主要技术经济指标见表 2。

表1 本项目工程内容一览表

项目名称	工程内容
主体工程	
4#除尘系统	LF 精炼炉产尘点上方厂房屋面天窗及相邻天窗封闭。
5#除尘系统	转炉高跨屋顶天窗封闭改造为除尘罩，并对现有钢结构厂房进行加固改造。
注：原渣跨部分拆除、封堵，炼钢厂房高跨封闭及顶部铺设除尘管道等。	
配套工程	
1、在原有车间内改造建设低压配电室、操作室等生产辅助用房。	
2、新建水泥混凝土路面，宽 4m，占地面积为 149m ² 。	
环保工程	
新增绿化面积约为 322.8m ² ，绿化率 15%。	

表2 主要技术经济指标

序号	指标名称	单位	4#	5#
1	处理烟气量	m ³ /h	1000000	1000000
2	烟气温度	℃	≤120	≤100
3	过滤面积	m ²	16000	16000
4	滤料材质		涤纶针刺毡敷膜复合滤料	
5	清灰方式		PLC 电脑程控仪离线定压定时控制	
6	输灰系统储灰仓（配加湿机，4#、5#除尘系统共用）	m ³	100	
7	除尘率	%	≥99	≥99
8	总占地面积	m ²	2152	
9	新增道路面积	m ²	149	
10	拆除炉渣跨厂房	m ²	1728	
11	绿化面积	m ²	322.8	
12	绿化率	%	15	
13	年运行时间	h	7920	
14	职工人数	人	2	
15	总投资	万元	5525	
16	环保投资	万元	5525	

4.项目主要生产设备

本项目主要生产设备下表所示。

表3 本项目主要生产设备

序号	设备名称	规格	单位	数量
1	炼钢工艺			
1.1	LF 精炼炉除尘罩	用于收集LF 精炼炉产生的烟尘，除尘为分体移动式，靠近变压器一侧为固定段，远离变压器一侧为活动段。	套	3
1.2	转炉出钢除尘罩	用于收集转炉出钢时产生的二次烟气	套	3
2	通风除尘设施			
2.1	低压脉冲布袋除尘器	处理风量:1000000m ³ /h; 有效过滤面积:16000m ² ; 过滤风速:1.04m/min 烟气温度 <120℃ 滤袋材质:涤纶针刺毡敷膜复合滤料 清灰方式:离线清灰,定时,差压 运行阻力:<1500Pa 壳体承压:>7000Pa 出口含尘浓度:<20mg/Nm ³ 漏风率:<2%	套	2
2.2	配输灰系统		套	1
2.3	配储灰仓及加湿机	灰仓容积：100 m ³	座	1
2.4	配清灰,输灰电气控制设备		套	2
2.5	双吸双支撑离心风机	流量:1050000m ³ /h 全压：5500Pa 进口旋转方向:逆 135° 出口旋转方向:逆 45° 当地大气压:冬季 102.71kPa. 夏季 100.52kPa.	台	2
2.6	配变频电机	N=2500kW 10kV; 防护等级:IP54.户外型; 绝缘等级:F 级	台	2
2.8	消音器	流量:1050000m ³ /h; 消音量: ≥25dBA; 阻力损失: ≤250Pa	台	3
2.9	电动阀门	DN2400	台	3
		DN2000	台	3
		DN1000	台	3
2.10	轴流风机		套	1
2.11	空调器		套	1
3	供配电及电气传动			
3.1	机旁操作箱		个	2
3.2	开关柜		面	16
3.3	变频器		套	3
3.4	10kV 电流互感器		台	9
4	自动化仪表			
4.1	智能压力变送器		台	2
4.2	智能差压变送器		台	2
4.3	孔板		台	2
4.4	配电器		台	4
5	电信设施			

5.1	电话系统			
	室内分线盒	10 对	台	1
	自动电话		台	2
5.2	火灾自动报警系统			
	短路隔离器		个	1
	光电感烟探测器		只	8
	探测器底座		只	8
	手动报警按钮		只	2
	声光报警器		只	2
	输出模块		个	2

5.本项目主要原辅材料、能源介质消耗及来源

本项目主要原辅材料、能源介质消耗见表4。

表4 主要原辅材料、能源介质消耗表

序号	项目	单位消耗量	年消耗量	来源
1	水	28.65m³/h	221920m³/a	天钢厂内新水调质池提供
2	电	5300kWh/h	4197.6×10⁴kWh/a	引自炼钢现有变电站
3	压缩空气	1800m³/h	1425.6×10⁴m³/a	天钢现有空压站

6.工艺技术

(1) 设置 LF 炉密闭罩，提高烟气的捕集效率。LF 炉密闭罩尺寸约为 (L×W×H)：~ 6×12×10.5m，密闭罩分为两部分，靠近变压器一侧为固定段，远离变压器一侧为活动段，以方便电极更换。LF 炉密闭罩需要架设在 LF 炉+5.050m 操作平台上。LF 炉密闭罩捕集的烟气，经除尘管道送至 4#除尘系统处理后排放。

(2) 将三座转炉上方天窗封闭作为增设转炉三次除尘系统的屋面罩，屋面罩捕集的转炉二次烟气，经除尘管道进入 5#除尘系统处理后排放。

(3) 4#、5#除尘系统主要设备选择及特点：

① 除尘器采用低压脉冲布袋除尘器。此除尘器具有除尘效率高，处理风量大，运行稳定可靠，使用寿命长等优点。

② 除尘风机选用高效能、低噪音风机。为防止风机噪音的污染,在风机外壳上加有消声材料。风机室外布置,电机设防雨棚。

③ 除尘系统收集的粉尘由水平埋刮板机和斗式提升机集中输入储灰仓。

④ 除尘系统采用 PLC 计算系统控制，所有检测项目、控制项目均进入 PLC 计算机系统。计算机负责整个系统的监控及管理。

⑤ 各吸风罩支管上均设有电动阀门，以控制个吸尘点的排烟状态。

7.配套设施

(1) 供水

本项目设计生产总用水量为 28m³/h。其中：供 4#、5#除尘风机冷却用水，水量为

20m³/h，工作压力为0.40MPa，回水压力为0.3 MPa，供回水接自（至）厂区内现有的净环水供水、回水管道，接管管径为DN80；供4#、5#除尘设施粉尘加湿水量为8m³/h，工作压力为0.20MPa，供水就近接自厂区内现有净环回水管道。

根据《水处理工程师手册》（化学工业出版社，2000.4）相关资料，绿地绿化用水约为2L/d•m²，冬季绿化不耗水。本项目新增绿化面积约为322.8m²，本项目新增绿化耗水量约为0.65m³/d，合计160m³/a。

（2）排水

天钢排水采用雨水分流制。

本项目循环水不外排，只定期补水，生产用水无废水产生。

本项目职工由天钢内部统一调配，不新增生活污水。

（3）供电设施

本项目新增设备总装机容量为5099.25kW。其中：高压装机容量为5000 kW，计算负荷为4210.5 kVA；低压压装机容量为99.25 kW，计算负荷为19.85kVA。

本工程负荷属于三级负荷，新增高压除尘风机10kV电源引自炼钢原有10kV变电所。一路380V除尘低压设备电源引自附近车间变电所。可满足本项目用电需求。

（4）动力设施

本项目压缩空气由天钢现有空压站提供，本项目新增压缩空气用量为1800m³/h，由全厂能源介质管网上接管，主管径为DN150。普通压缩空气总量为4.5万Nm³/h。现有工程普通压缩空气用量为2.68万Nm³/h。压缩空气“三本帐”见表5，可以满足本项目要求。

表5 蒸汽“三本帐”一览表

项目	本项目设计量	总量	现有工程需用量	剩余量
普通压缩空气	1800Nm ³ /h	4.5万Nm ³ /h	2.74万Nm ³ /h	1.76万Nm ³ /h

（5）其他

本项目不新建食堂，员工就餐依托天钢厂内现有食堂。

8.产业政策符合性

本项目为大气污染治理，不属于国家发展和改革委员会令第9号《产业结构调整指导目录(2011年本)》及其修订版的淘汰类和限制类。同时，2014年12月15日天津市工业和信息化委员会、天津市发展和改革委员会联合下发了津工信许可[2014]33号文件准予本项目进行备案。综上，本项目符合当前国家产业政策。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为环保技改项目，选址位于天钢东丽厂区现有空地，不新增用地，天钢东丽厂

区位于天津市东丽区津塘公路 398 号，占地 129 万 m²。

1 现有炼钢车间情况

天钢现有炼钢车间内设置二个铁水倒罐站，一套铁水脱硫装置，三座公称容量 120t 的顶底复吹转炉，三座 110tLF 钢包精炼炉，一座 110tVD 钢包精炼炉，设计年产合格钢水 400 万吨。

2 现有炼钢车间排污情况

天钢现有炼钢车间设置了较为完整的除尘系统，即：1#、2#、3#除尘系统。本评价根据天津市东丽区环境保护监测站 2014 年 6 月对天钢现有炼钢车间排气筒监测报告（津丽环监（2014）LJCC 第 014 号）可知，现有炼钢车间废气排放情况如下。

表 6 天钢现有炼钢车间废气达标情况

污染因子	生产系统		排放情况		排放浓度 mg/m ³		达标情况	
			mg/m ³	kg/h	表 1 新建企业	表 2 新建企业		
颗粒物	1#除尘系统	铁水脱硫	18.8	11.3	50	20	达标	
		1#转炉本体						
		1#、3#精炼炉						
	2#除尘系统	2#、3#转炉本体	14.1	7.72			达标	
	3#除尘系统	1#、2#倒灌站	15.8	7.67				达标
		2#精炼炉						

根据监测结果显示，炼钢车间现有除尘系统颗粒物排放浓度均满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）中表 1 现有企业大气污染物排放浓度限值要求。2015 年 1 月 1 日起，现有企业执行表 2 新建企业标准限值，根据监测结果显示，炼钢车间现有除尘系统颗粒物排放浓度均能满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）中表 2 新建企业大气污染物排放浓度限值要求。

炼钢车间生产用水主要为工艺设备的间接冷却用水，该水经冷却塔冷却，再经水泵加压后供各生产用水点循环使用。为保持水质稳定，少量排水作为其他浊环水系统的补充水，不外排。

炼钢车间产生的固体废物主要为除尘器收集的除尘灰，回用于烧结做配料，能得到妥善处置。

天钢厂址周界噪声值均在《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值内，可实现达标。

3 天钢全厂总量情况

天钢全厂现有污染物排放总量情况如下表：

表 7 天钢全厂污染物排放总量汇总表 单位：t/a

项目	现有工程 ^注
烟粉尘	4581.84

注：数据出自于“2014 年天津钢铁集团有限公司环境统计报表”（根据产排污系数核算）。

4 现有工程排污口规范化建设情况

天钢现有工程各有组织废气排气筒均设置了永久采样口，符合排污口规范化要求；全厂生产废水和生活污水经厂内废水处理系统处理后回用于生产，不外排；固体废物设置有专门的贮存库，并有标识，符合排污口规范化要求。

5 现有环境问题

综上所述，天钢已按要求完成了排污口规范化工作，炼钢车间废气达标排放，现有废水不外排，厂界噪声能够做到达标排放，固体废物处置去向合理，故无原有环境问题。

表三、生产工艺及污染物产出流程（附示意图）

工艺流程简述（图示）：

本项目为炼钢除尘系统升级改造项目，增加 2 套除尘系统，分别为增设一套 LF 炉除尘系统（4#除尘系统）、一套转炉三次除尘系统（5#除尘系统），每套系统各配一台风机，两套除尘系统共用一套输灰系统，两套设备并排布置在炉渣跨。

（1）4#除尘系统

三座 LF 精炼炉增设移动密闭除尘罩，烟气进入增设的 4#除尘设施；转炉炉后出钢增加 3 套除尘罩，烟气进入增设的 4#除尘设施。

4#除尘系统工艺流程示意图见图 1

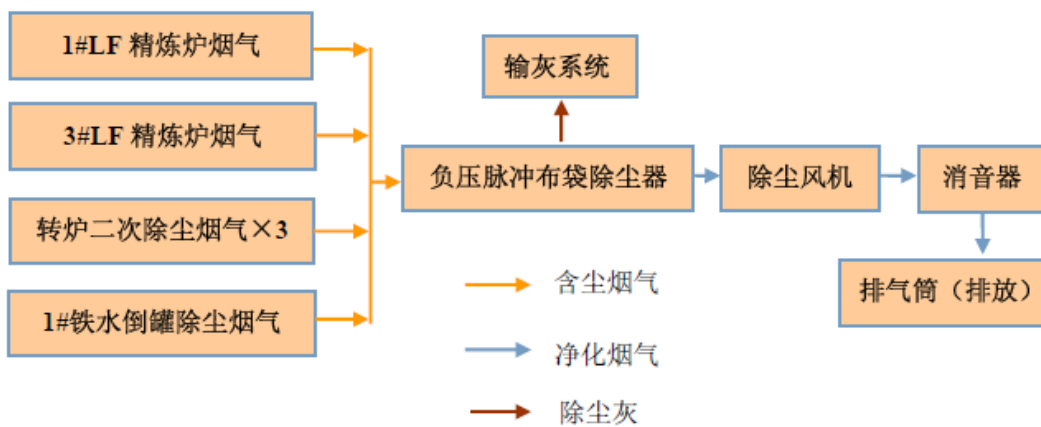


图 1 本项目 4#除尘系统工艺流程示意图

（2）5#除尘系统

三座转炉在转炉高跨增设三次除尘罩，烟气进入增设的 5#除尘设施。

5#除尘系统工艺流程示意图见图 2。

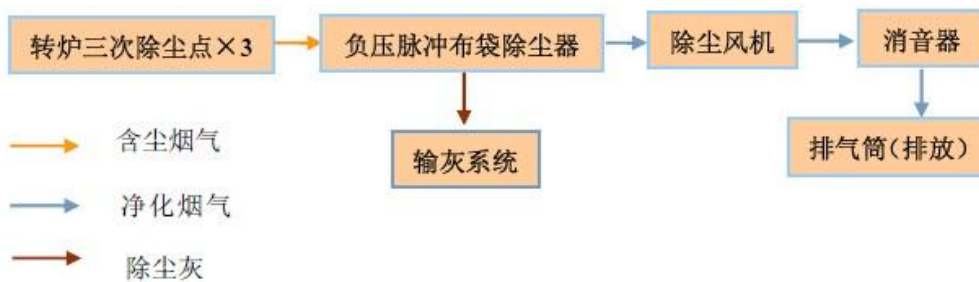


图 2 本项目 5#除尘系统工艺流程示意图

工艺流程简介：

除尘系统运行时，含尘烟气由烟罩通过风管引至负压脉冲布袋除尘器，含尘烟气经滤料过滤后排放的烟气含尘浓度小于 20mg/Nm³，净化效率大于 99%，净化后的烟气通过排气筒排放。

各组除尘系统工艺参数见下表。

表 8 除尘系统工艺参数表

除尘系统	产废单元	系统风量 m ³ /h	排气筒		除尘效率%
			直径 mm	高度 m	
4#	1#LF 精炼炉移动罩	1000000	D5000	30	99
	3#LF 精炼炉移动罩				
	转炉二次除尘烟气×3				
	1#铁水倒罐				
5#	转炉三次除尘烟气×3	1000000	D5000	30	99

主要污染工序

2.1 废气

本项目为环保技改项目，新增 2 台除尘设施（4#、5#除尘系统）；4#除尘系统包括：1#、3#LF 精炼炉移动罩、1#铁水倒罐、转炉二次除尘烟气×3，共计 6 个点位。5#除尘系统包括：1~3#转炉炉顶高跨厂房除尘罩。两台除尘工艺颗粒物有组织排放。

2.2 废水

本项目生产过程无废水外排。

本项目职工由特殊钢公司内部统一调配，不新增生活污水，全厂生活污水经厂区生活污水排水管道收集后排入东丽排管处污水处理厂处理。

2.3 噪声

本项目噪声主要来自各类风机产生的噪声排放。

2.4 固体废物

本项目为环保技改项目，仅对除尘设施进行改造，不新增职工，故无新增生活垃圾。除尘器收集的除尘灰直接运至烧结机用作原料。

表四、环评批复意见

天津市东丽区行政审批局

津丽审批投〔2015〕285号

关于对天津钢铁集团有限公司 炼钢除尘系统升级改造项目 环境影响报告表的批复

天津钢铁集团有限公司：

你公司《关于报批天津钢铁集团有限公司炼钢除尘系统升级改造项目环境影响报告表的请示》及委托天津市环境保护科学研究院编制的《天津钢铁集团有限公司炼钢除尘系统升级改造项目环境影响报告表》已收悉。经研究，现批复如下：

一、该项目位于天津市东丽区天津钢铁集团有限公司现生产厂区内，项目总投资 5525 万元，对炼钢车间进行除尘系统改造，

增加2套除尘系统，分别为增设一套LF炉除尘系统（4#除尘系统）、一套转炉三次除尘系统（5#除尘系统）。项目拟于2015年12月竣工，该项目的建设符合国家产业政策和地区总体规划的要求。

2015年7月17日至2015年8月4日，我局将该建设项目环境影响评价的有关情况在东丽区政府信息公开网站上进行了公示，根据公众反馈意见和环境影响报告表的结论，该项目在严格落实报告表中的各项污染防治措施的前提下，同意该项目建设。

该项目在营运期应按照环境影响报告表认真落实各项环保措施，并重点做好以下工作：

1、该项目新增2台除尘设施（4#、5#除尘系统），将无组织排放改为有组织排放，各除尘系统的烟粉尘分别经脉冲布袋除尘器除尘后由1根30m高排气筒达标排放。

2、该项目不新增员工，无新增生活污水排放；项目主要生产用水部位为除尘风机冷却用水、除尘灰增湿用水，不外排。

3、该项目营运期产生的噪声，须采取消声、隔声、减震等有效治理措施，确保厂界噪声达标排放。

4、该项目布袋除尘器系统收集的除尘灰继续回用于烧结，严禁随意丢弃，防止二次污染。

5、随时接受环保工作人员的现场监督检查。

二、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设

计、同时施工、同时投产使用的“三同时”管理制度。项目竣工后，试运行三个月内建设单位必须按规定申请该建设项目竣工环境保护验收，验收合格后方可投入正式使用。

该项目应执行以下环境标准：

- 1.《环境空气质量标准》 GB3095-2012 二级
- 2.《声环境质量标准》 GB3096-2008 3、4a类
- 3.《建筑施工场界环境噪声排放标准》 GB12523-2011
- 4.《炼钢工业大气污染物排放标准》 GB28662-2012
- 5.《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008 3类、4类



天津市东丽区行政审批局

2015年8月11日印发

表五、此次验收监测内容及标准

监测内容

1.大气有组织排放监测

于该公司的#4、#5 除尘系统 2 台除尘器前后分别设监测点位，监测颗粒物浓度、排放量及除尘器效率。监测三天，每天测五次。

2.厂界噪声监测

于厂界外一米处，东南西北各设 4 个监测点，共 16 个监测点，测试厂界噪声。监测三天，每天昼间和夜间各测一次。

执行标准

1.噪声

噪声排放标准执行 GB12348—2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 3、4a 类区标准，（见表 11）。

表 11 噪声排放标准 dB(A)

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
3 类区	65	55
4 类区	70	55

2.废气排放标准

《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）中表 12 对应的颗粒物新建企业排放限值。

表 12 炼钢工业大气污染物排放标准 单位：mg/m3

污染物	生产工序或设施	新建企业限值 mg/m ³	污染物排放监控位置
颗粒物	铁水预处理（包括倒灌、扒渣等）、转炉（二次除除尘烟气）、电炉、精炼炉	20	车间或生产设施排气筒

表六、厂界噪声监测结果监测结果

单位名称：天津钢铁集团有限公司								
单位地址：无瑕街								
监测方法依据		工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008						
监测仪器		AWA6270+声级计			校准仪器		AWA6221B	
监测仪器编号		3214			校准仪器编号		0879	
监测数据 单位：dB(A)								
测点号	测点位置	测量值						主要声源
		2016—9—20			2016—9—21			
		上午	下午	夜间	上午	下午	夜间	
1#	厂界东侧外一米	59.6	61.2	52.1	60.3	62.1	52.4	工业
2#	厂界东侧外一米	61.3	61.9	53.4	62.3	61.8	53.1	工业
3#	厂界东侧外一米	60.9	63.1	53.8	61.1	62.7	53.4	工业
4#	厂界东侧外一米	58.6	60.6	52.9	60.7	61.3	52.8	工业
5#	厂界南侧外一米	60.3	62.5	53.7	61.2	62.7	53.9	工业
6#	厂界南侧外一米	62.5	62.3	52.5	62.6	61.9	52.6	工业
7#	厂界南侧外一米	63.1	63.7	53.6	63.9	63.6	53.7	工业
8#	厂界南侧外一米	61.8	63.5	52.4	62.0	62.9	52.3	工业
9#	厂界西侧外一米	63.6	61.9	54.2	63.6	62.8	54.1	工业
10#	厂界西侧外一米	62.8	63.7	53.6	62.7	63.1	53.4	工业
11#	厂界西侧外一米	60.9	62.2	51.7	61.6	62.5	51.9	工业
12#	厂界西侧外一米	61.7	63.8	52.2	62.8	62.6	52.5	工业
13#	厂界北侧外一米	67.3	68.1	53.6	68.1	67.6	54.1	交通
14#	厂界北侧外一米	68.5	67.6	54.1	69.0	68.2	53.8	交通
15#	厂界北侧外一米	68.6	68.4	53.8	68.3	68.5	53.2	交通
16#	厂界北侧外一米	67.9	68.3	53.4	67.9	68.3	53.9	交通
监测点位示意图：								
<p style="text-align: center;">13# 14# 15# 16#</p> <p style="text-align: center;">▲ 1#</p> <p style="text-align: center;">▲ 2#</p> <p style="text-align: center;">▲ 3#</p> <p style="text-align: center;">▲ 4#</p> <p style="text-align: center;">▲ 5#</p> <p style="text-align: center;">▲ 6#</p> <p style="text-align: center;">▲ 7#</p> <p style="text-align: center;">▲ 8#</p> <p style="text-align: center;">▲ 9#</p> <p style="text-align: center;">▲ 10#</p> <p style="text-align: center;">▲ 11#</p> <p style="text-align: center;">▲ 12#</p> <p style="text-align: right;">北 ↑</p>								
备注：								

表七、废气有组织排放监测结果

单位名称 天津钢铁集团有限公司
 单位地址 无瑕街
 监测日期 2016 年 9 月 20 日/21 日 /22 日 分析日期 2016 年 9 月 21 日 /22 日/23 日
 监测仪器 3012H-C 烟道尘采样仪 仪器编号 105/097
 监测点位 炼钢二次除尘排放筒#4
 除尘设施 脉冲布袋
 排放筒高度 (m) 30 烟道直径 (cm) 500

监测方法及依据:

监测因子	监测方法及依据
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/T16157-1996

测定结果:

监测位置		除尘设施进口					除尘设施出口				
监测样次		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
9-20	气体温度 (°C)	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43
	排气量 (Nm³/h)	---	---	---	---	---	504762	498635	496327	498637	499356
	颗粒物排放浓度 (mg/m³)	656.0	678.8	744.1	685.3	747.2	4.3	3.7	4.1	4.2	3.8
	颗粒物排放速率 (kg/h)	---	---	---	---	---	2.2	1.9	2.0	2.1	1.9
	净化效率%	---	---	---	---	---	99.3	99.4	99.5	99.4	99.5
9-21	气体温度 (°C)	49	49	49	49	49	43	43	43	43	43
	排气量 (Nm³/h)	---	---	---	---	---	605285	619311	623684	602754	637685
	颗粒物排放浓度 (mg/m³)	645.3	645.3	611.7	598.0	589.4	4.2	4.3	4.5	3.8	4.7
	颗粒物排放速率 (kg/h)	---	---	---	---	---	2.6	2.7	2.8	2.3	3.0
	净化效率%	---	---	---	---	---	99.3	99.3	99.3	99.4	99.2

监测位置		除尘设施进口					除尘设施出口				
监测样次		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
9-22	气体温度 (°C)	49	49	49	49	49	43	43	43	43	43
	排气量 (Nm ³ /h)	——	——	——	——	——	628369	625427	635271	646258	618453
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	473.3	467.2	463.7	462.2	474.4	3.6	3.4	3.7	4.2	3.1
	颗粒物排放速率 (kg/h)	——	——	——	——	——	2.3	2.1	2.4	2.7	1.9
	净化效率%	——	——	——	——	——	99.2	99.3	99.2	99.1	99.3
备注：											

单位名称 天津钢铁集团有限公司
 单位地址 无瑕街
 监测日期 2016 年 9 月 20 日/21 日 /22 日 分析日期 2016 年 9 月 21 日 /22 日/23 日
 监测仪器 3012H-C 烟道尘采样仪 仪器编号 550/585
 监测点位 炼钢二次除尘排放筒#5
 除尘设施 脉冲布袋
 排放筒高度 30 烟道直径（cm）500
 （m）

监测方法及依据:

监测因子	监测方法及依据
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/T16157-1996

测定结果:

监测位置		除尘设施进口					除尘设施出口				
监测样次		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
9-20	气体温度 (°C)	48	48	48	48	48	47	47	47	47	47
	排气量 (Nm³/h)	---	---	---	---	---	862241	673572	693825	726854	737265
	颗粒物排放浓度 (mg/m³)	516.6	511.1	488.7	503.8	509.0	4.6	3.7	4.0	4.3	3.4
	颗粒物排放速率 (kg/h)	---	---	---	---	---	2.9	2.3	2.6	2.8	2.1
	净化效率%	---	---	---	---	---	99.1	99.3	99.2	99.1	99.3
9-21	气体温度 (°C)	46	46	46	46	46	41	41	41	41	41
	排气量 (Nm³/h)	---	---	---	---	---	476357	481358	473528	468542	472354
	颗粒物排放浓度 (mg/m³)	576.4	548.1	519.7	527.0	510.9	4.3	4.7	4.2	4.0	4.1
	颗粒物排放速率 (kg/h)	---	---	---	---	---	2.1	2.3	2.0	1.9	1.9
	净化效率%	---	---	---	---	---	99.3	99.1	99.2	99.2	99.2

监测位置		除尘设施进口					除尘设施出口				
监测样次		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
9-22	气体温度 (°C)	46	46	46	46	46	41	41	41	41	41
	排气量 (Nm ³ /h)	——	——	——	——	——	473854	489326	470527	493537	498765
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	531.9	518.3	505.5	543.4	512.4	3.8	3.9	3.9	4.2	4.5
	颗粒物排放速率 (kg/h)	——	——	——	——	——	1.8	1.9	1.8	2.0	2.1
	净化效率 %	——	——	——	——	——	99.3	99.2	99.2	99.2	99.1
备注：											

表八、监测质量保证情况

1、噪声监测的质量保证执行国家环保局颁发的《环境监测技术规范》（噪声部分），和标准方法的有关规定。

2、废气监测实行全过程的质量保证，有组织排放源监测技术要求执行《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《固定污染源监测质量保证和质量控制技术规范（试行）》（HJ/373-2007）。采样仪器逐台进行气密性检查、流量校准。

3、现场采样监测期间，各种设备正常运行，生产工况达到的 75% 以上。

4、现场监测人员及实验室分析人员必须持有行业上岗证。

表九、环保检查结果

环评批复落实情况：

序号	环评批复意见	落实情况
1	落实新增 2 台除尘设施（4#、5#除尘系统），将无组织排放该为有组织排放，各除尘系统的烟粉尘分别经脉冲布袋除尘器除尘后由 1 根 30m 高排放筒达标排放。	已落实，颗粒物排放浓度均小于 20mg/m ³ ，达标排放。
2	项目不新增员工，无新增生活污水排放；项目主要生产用水部位为除尘风机冷却用水、除尘灰增湿用水，不外排。	本项目为技改项目，不新增员工，无新增废水排放。
	项目布袋除尘器系统收集的除尘灰继续回用于烧结，严禁随意丢弃，防止二次污染。。	除尘器收集的除尘灰直接运至烧结机用作原料。
3	落实项目营运期产生的噪声，须采取消声、隔声、减震等有效治理措施，确保厂界噪声达标排放。	已落实，达标排放。

排污口规范化设置

天津钢铁集团有限公司现有工程各有组织废气排气筒均设置了永久采样口，符合排污口规范化要求；全厂生产废水及生活污水治理达标后排入东丽排管处污水处理厂处理，厂总口按照天津市环保局相关要求进行了排污口规范化建设；固体废物设置有专门的贮存库，并有标识，符合排污口规范化要求。

表十、验收监测结论及建议

验收监测结论

1、废气

1.1 颗粒物有组织排放

此项目为环保技改项目，新增 2 台除尘设施（4#、5#除尘系统）。经过两周期监测结果表明：4#除尘系统两周期颗粒物浓度最大值为 $4.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。颗粒物排放量最高值为 $3.0\text{kg}/\text{h}$ ；除尘效率为 $99.1\% \sim 99.5\%$ ；5#除尘系统两周期颗粒物浓度最大值为 $4.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放量最高值为 $2.9\text{kg}/\text{h}$ ；除尘效率为 $99.1\% \sim 99.3\%$ ；。监测结果中 4#除尘系统和 5#除尘系统两周期颗粒物浓度均小于《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）中对应的铁水预处理（包括倒灌、扒渣等）、转炉（二次除除尘烟气）、电炉、精炼炉的颗粒物新建企业排放限值。

2、厂界噪声

本项目新增 2 台风机，新增的各类风机设备和除尘器有噪声排放。经过昼夜两周期的厂界噪声监测，测量结果显示，厂界噪声最高值为昼间 $68.6\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $54.2\text{dB}(\text{A})$ ，均低于 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3、4 类标准限值。

3、废水

本项目生产过程无废水外排。

本项目职工由特殊钢公司内部统一调配，不新增生活污水，全厂生活污水经厂区生活污水排水管道收集后排入东丽排管处污水处理厂处理。

4、固体废物

本项目为环保技改项目，仅对除尘设施进行改造，不新增职工，故无新增生活垃圾。除尘器收集的除尘灰直接运至烧结机用作原料。

5、环保投资

本项目环保投资约 5525 万元，占总投资的 100%，主要用于对炼钢车间进行除尘系统改造和新增 4#、5#除尘系统的建造费用。

6、建议

（1）建议在厂区的管理机构中设立兼职环保人员，负责对整个厂区的环保监督与管理工作。健全环保制度，落实环保岗位责任制，环保设施的保养、维修应制度化，保证设备的正常运转。

（2）厂区及厂界加强绿化，以降低噪声，净化空气，美化环境。

（3）加强宣传教育，增强职工的环保意识。

（4）及时沟通，发现问题及时联系，以便为管理部门提供第一手监测资料。

（5）积极推行清洁生产。通过清洁生产审计，能够核对企业单元操作中原料、产品、水耗、能耗等因素，从而确定污染物的来源、数量和类型，进而制定污染削减目标，提出相应的技术措施。实施清洁生产还能提高企业管理水平，最终提高企业的产品质量和经济效益。

（6）进一步加强环境管理，强化环境管理目标责任制度，防止风险事故的发生，完善管理机制，强化企业职工自身的环保和安全意识。确保各项污染物稳定达标排放。