

本钢板材股份有限公司  
焦化厂 7 号焦炉烟气脱硫脱硝工程  
**竣工环境保护验收监测报告**

建设单位：本 钢 板 材 股 份 有 限 公 司

编制单位：辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司

二〇二二年一月

建设单位法人代表（签字）：高 烈

编制单位法人代表（签字）：梁吉哲

项目负责人：柏易彤

项目编制人：柏易彤

建设单位：本钢板材股份有限公司

（盖章）

电话：18004042460

传真：/

邮编：117000

地址：本溪市平山区本钢厂区

编制单位：辽宁省环保集团辐洁生态

环境有限公司（盖章）

电话：024-67983516

传真：024-67983516

邮编：110013

地址：沈阳市皇姑区崇山东路 34 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、法规和规章制度.....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	3
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定.....	4
2.4 其他相关文件.....	4
3 项目建设情况.....	5
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.1.1 地理位置.....	5
3.1.2 平面布置.....	8
3.2 项目建设内容.....	10
3.3 主要生产设备.....	13
3.4 主要原辅材料.....	14
3.5 工作制度及劳动定员.....	14
3.6 生产工艺.....	15
3.6.1 7#焦炉加热智能控制及源头控硝系统改造.....	15
3.6.2 脱硫脱硝除尘系统.....	15
3.7 项目变动情况.....	17
4 环境保护设施.....	20
4.1 污染治理/处置设施.....	20
4.1.1 废水.....	20
4.1.2 废气.....	20
4.1.3 噪声.....	22
4.1.4 固废.....	23
4.2 其他环境保护设施.....	23
4.2.1 环境风险防范措施.....	23
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置.....	24
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	25
4.3.1 环保设施投资情况.....	25
4.3.2 环评批复及“三同时”落实情况.....	25
5 建设项目环境影响报告表的主要结论与建议及审批部门决定.....	28
5.1 环境影响报告表的主要结论与建议.....	28
5.1.1 环境质量现状及污染物排放标准.....	28
5.1.2 总量控制.....	28
5.1.3 环境影响分析结论.....	29
5.1.4 产业政策及选址合理性分析.....	30
5.1.5 环评总结论.....	30
5.2 审批部门审批决定.....	31
6 验收执行标准.....	33
6.1 污染物排放标准.....	33
6.1.1 废气.....	33
6.1.3 噪声.....	33
6.1.4 固体废物.....	34
6.2 总量控制指标.....	34
7 验收监测内容.....	35
7.1 废气.....	35

7.1.1 有组织废气监测.....	35
7.1.2 无组织废气监测.....	35
7.2 噪声监测.....	35
<b>8 质量保证和质量控制.....</b>	<b>37</b>
8.1 监测分析方法和监测仪器.....	37
8.2 人员能力.....	37
8.3 质量保证和质量控制.....	37
8.3.1 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	37
8.3.2 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	38
<b>9 验收监测结果.....</b>	<b>39</b>
9.1 生产工况.....	39
9.2 环境保护设施调试效果.....	39
9.2.1 环保设施处理效率.....	39
9.2.2 废气污染物排放监测结果.....	41
9.2.2 噪声排放监测结果.....	43
9.3 污染物排放总量核算.....	44
<b>10 验收监测结论.....</b>	<b>45</b>
10.1 工程概况.....	45
10.2 环境保护执行情况.....	45
10.3 环保设施调试运行效果.....	45
10.4 验收结论.....	46
10.4.1 综合结论.....	46
10.4.2 建议.....	46
<b>建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....</b>	<b>47</b>
<b>11 附件.....</b>	<b>49</b>
11.1 营业执照.....	49
11.2 环评批复.....	50
11.3 排污许可证.....	54
11.4 总量确认书.....	55
11.5 在线比对报告.....	60
11.6 应急预案备案件.....	73
11.7 监测报告.....	77



# 1 验收项目概况

本钢集团钢铁板块经营单元主要由本钢板材股份有限公司（简称“板材公司”）和本溪北营钢铁（集团）股份有限公司（简称“北营公司”）组成。板材公司位于辽宁省本溪市平山区，是 1997 年 3 月经辽宁省人民政府批准成立的上市公司。本钢集团板材公司焦化厂位于本钢工源主厂区和溪湖区东风乡的东风厂区，焦化厂共 8 座焦炉，4 炉组（A、B），5 炉组（A、B）、6#~9#焦炉。4 炉组设计生产能力是 120 万吨/年，5 炉组设计生产能力是 90 万吨/年，6#、7#焦炉设计生产能力均为 60 万吨/年，8#、9#焦炉设计生产能力均为 75 万吨/年。

为满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中其他主要污染源排放标准，本钢板材股份有限公司焦化厂实际投资了 5100 万对 7#焦炉加热智能控制及源头控硝系统进行改造，并采用 SDS 干法脱硫（钙基+钠基）和陶瓷纤维滤管 SCR 脱硝技术，对 7#焦炉及 6#、7#配套的干熄焦预存室放散烟气进行脱硫脱硝除尘改造。改造完成后排放烟气中的污染物浓度满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气【2019】35 号）中附件 2 中标准限值，即  $\text{SO}_x$  浓度降到  $30\text{mg}/\text{Nm}^3$  以下、 $\text{NO}_x$  浓度降到  $150\text{mg}/\text{Nm}^3$  以下、颗粒物浓度降至  $10\text{mg}/\text{Nm}^3$  以下。板材公司于 2019 年 10 月委托北京中环博宏环境资源科技有限公司编制了《本钢板材股份有限公司焦化厂 7 号焦炉烟气脱硫脱硝工程环境影响报告表》，并于 2019 年 11 月 27 日获得了本溪市生态环境局对该项目的环境影响报告表批复，审批文号为本环建表字[2019]10 号。在收到项目环评批复后，板材公司于 2019 年 11 月开始开工改造，2020 年 4 月改造并调试完成。2021 年 1 月正式进入试生产。在施工及调试期间，没有收到居民投诉，未发生扰民事件。

表1-1 项目概况汇总表

序号	项目	概况
1	项目名称	本钢板材股份有限公司 焦化厂 7 号焦炉烟气脱硫脱硝工程
2	建设性质	技术改造
3	建设单位	本钢板材股份有限公司
4	建设地点	本溪市平山区本钢板材股份有限公司现有厂区内
5	环评报告编制单位、完成时间	北京中环博宏环境资源科技有限公司 2019 年 10 月
6	环评审批部门、审批时间及文号	本溪市生态环境局 本环建表字【2019】10 号（2019.11.17）
7	项目开工/竣工/试生产时间	2019.11/2020.04/2021.1

8	申领排污许可证情况	2018 年 06 月 07 日 申领 2018 年 12 月 28 日 变更 2021 年 06 月 03 日 变更 2021 年 06 月 04 日 延续
9	验收工作组织与启动时间	2021 年 11 月
10	项目验收范围与主要内容	焦炉脱硫脱硝系统
11	现场验收监测单位及监测时间	沈阳市绿橙环境监测有限公司 2022.1.14~2022.1.15

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号令）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4 号）以及《辽宁省环境保护厅关于加强建设项目竣工环境保护验收工作的通知》（辽环发【2018】9 号）的有关要求，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度要求，本钢板材股份有限公司委托辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司承担了本钢板材股份有限公司焦化厂 7 号焦炉烟气脱硫脱硝工程的竣工环境保护验收工作。

接受委托后，我单位立即组织技术人员进行现场踏勘，查阅与本项目有关的相关文件（环境影响报告表及其审批部门决定、环保设计资料等），依据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》等规范要求，制定了验收工作方案。沈阳市绿橙环境监测有限公司于 2022 年 1 月 14 日~15 日进行了现场验收监测，形成检测报告（报告编号：SYLC20220207）。我单位在此基础上编制完成了《本钢板材股份有限公司焦化厂 7 号焦炉烟气脱硫脱硝工程竣工环境保护验收监测报告》。

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.09.01）；
- 《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 2017.10.1）；
- 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号，2019.10.30）；
- 《国家危险废物名录（2021年版）》（部令 第15号，2021.1.1）；
- 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令 第16号，2021.1.1）；
- 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令 第11号，2019.12.20）；
- 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（2002.2.1）；
- 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017.11.20）；
- 《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》（国令第676号）；
- 《辽宁省环境保护厅关于加强建设项目竣工环境保护验收工作的通知》（辽环发【2018】9号）；
- 《辽宁省环境保护条例》（2018.2.1）。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 《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，2018年5月16日印发）；
- 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办【2015】113号）；
- 《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函【2020】688号）；
- 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；
- 《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》（HJ640-2012）；
- 《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）。

## 2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

- 《本钢板材股份有限公司焦化厂 7 号焦炉烟气脱硫脱硝工程环境影响报告表》（北京中环博宏环境资源科技有限公司，2019.10）；
- 《关于本钢板材股份有限公司焦化厂 7 号焦炉烟气脱硫脱硝工程环境影响报告表的批复》（本环建表字[2019]10 号，2019.11.17）。

## 2.4 其他相关文件

- 本钢板材股份有限公司焦化厂排污许可证（编号：91210000242690243E009R）；
- 本钢板材股份有限公司焦化厂 7 号焦炉烟气脱硫脱硝工程总量确认书（2019.10）；
- 《本钢板材股份有限公司焦化厂 7 号焦炉烟气脱硫脱硝工程检测报告》（SYLC20220207）；
- 企业事业突发环境事件应急预案备案表（备案号：210502-2018-021-H）；
- 建设单位提供的其他资料。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 3.1.1 地理位置

本项目位于本溪市平山区本钢板材股份有限公司现有焦化厂区内，地理位置坐标为 N41°17'17.66"，E123°44'38.76"。项目区北侧为一冷轧厂；东侧为特钢厂；南侧为南地街道居民区，西侧为发电厂、一热轧&二热轧。项目验收期间，周围的环境敏感点与环评阶段相同，未发生增减，具体见下表 3-1。地理位置见图 3-1。周边环境保护目标图见 3-2。

表 3-1 项目周围环境敏感点一览表

环境要素	序号	保护目标	坐标/m		保护对象	保护内容(人)	功能区	相对本项目方位	相对本项目距离(m)
			X	Y					
大气环境	1	南地街道	820	-1747	居民	45000	二类	S	772
	2	工人街道	1167	-919		36700		E	320
	3	崔东街道居民区	1991	-521		60000		E	855
	4	站前街道居民区	1253	413		28000		E	333
	5	北地街道	1544	1467		7000		NE	1720
	6	紫金街道	2318	877		5000		NE	1630
	7	明山街道	1933	2096		5000		NE	2340
	8	彩屯街道居民区	-1543	593		53000		NW	710
	9	下拉崴子	-2464	2273		200		W	1310
	10	彩北街道	-2973	1389		20000		NW	5592
	11	新兴村	-2953	625		500		W	2436
	12	新合村	-3748	1016		1400		W	2325
	13	核桃沟村	-1543	593		260		W	3250
	14	白石砬子村	-872	1143		200		W	5712
	15	兴安村	-1543	593		1000		SW	4260
	16	福金沟	-2464	2273		800		SW	2146
	17	山城子	-2973	1389		500		S	2425
	18	千金村	-2953	625		400		S	3505
	19	本溪市第一中学	1389	1029	学校	3400	二类	NE	1501
	20	本溪市中医院	1536	644	医院	1000		NE	1291
	21	本溪市中心医院	1940	1288		1155		NE	2039
噪声	1	站前街道居民区	/	/	居民	28000	2 类	E	220
	2	工人街道	/	/		36700		SE	260



图 3-1 项目地理位置图



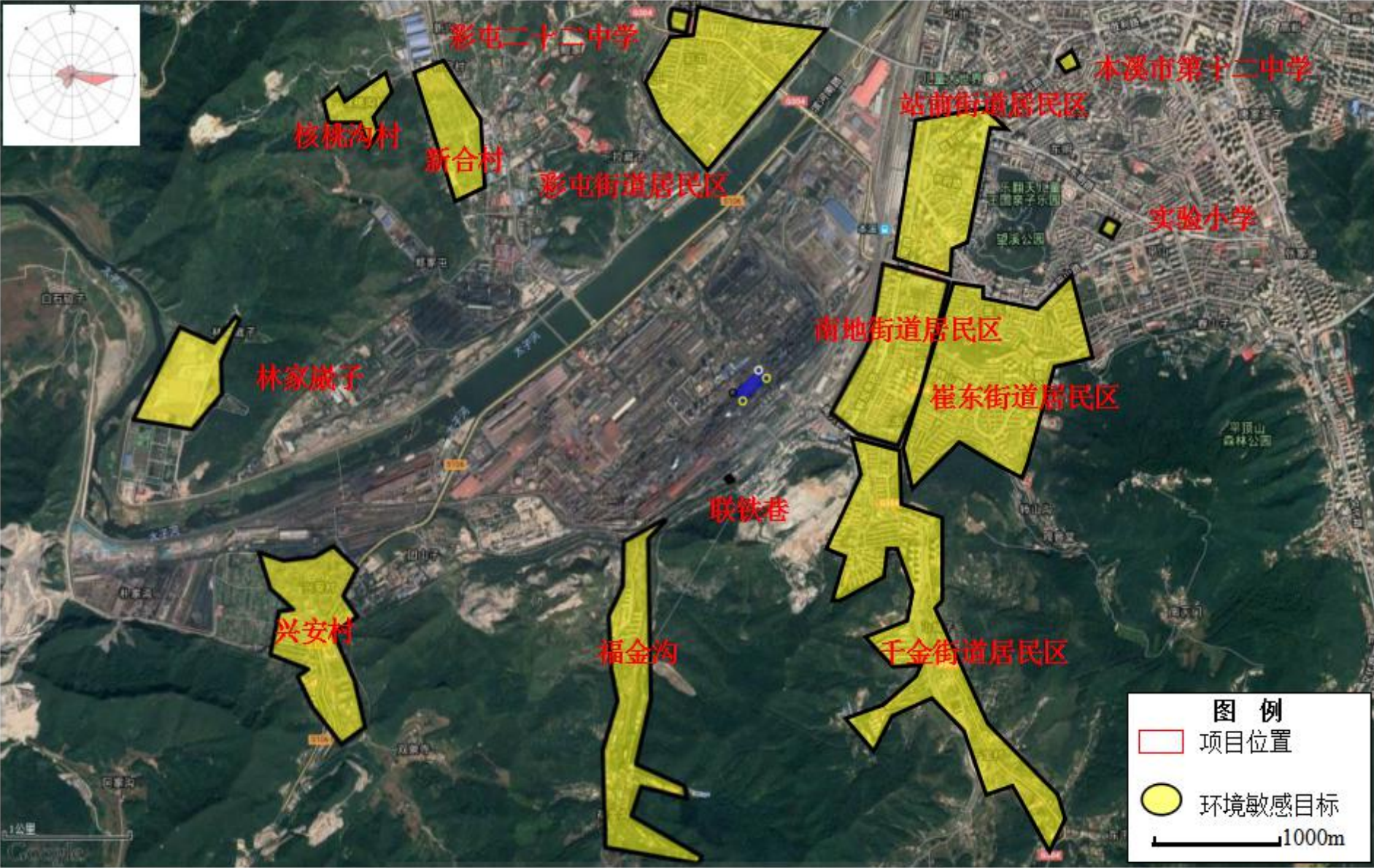


图 3-2 项目环境保护目标图

3.1.2 平面布置

本项目总占地面积 1500m<sup>2</sup>，脱硫脱硝系统主设备位于 7#烟囱西北侧。验收期间平面布置与环评阶段一致，未发生变化，具体见图 3-3，项目在全厂的位置见图 3-4。

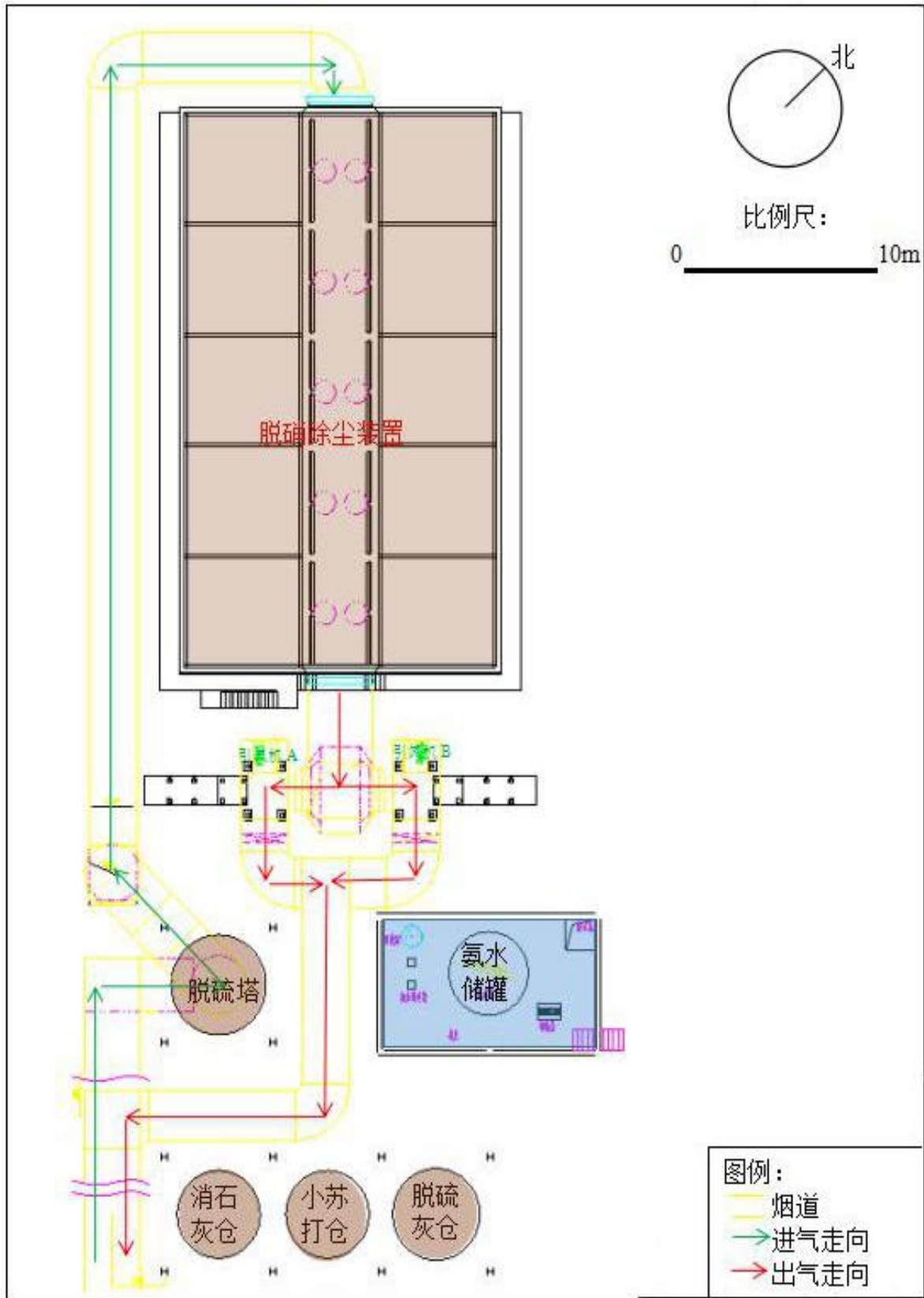
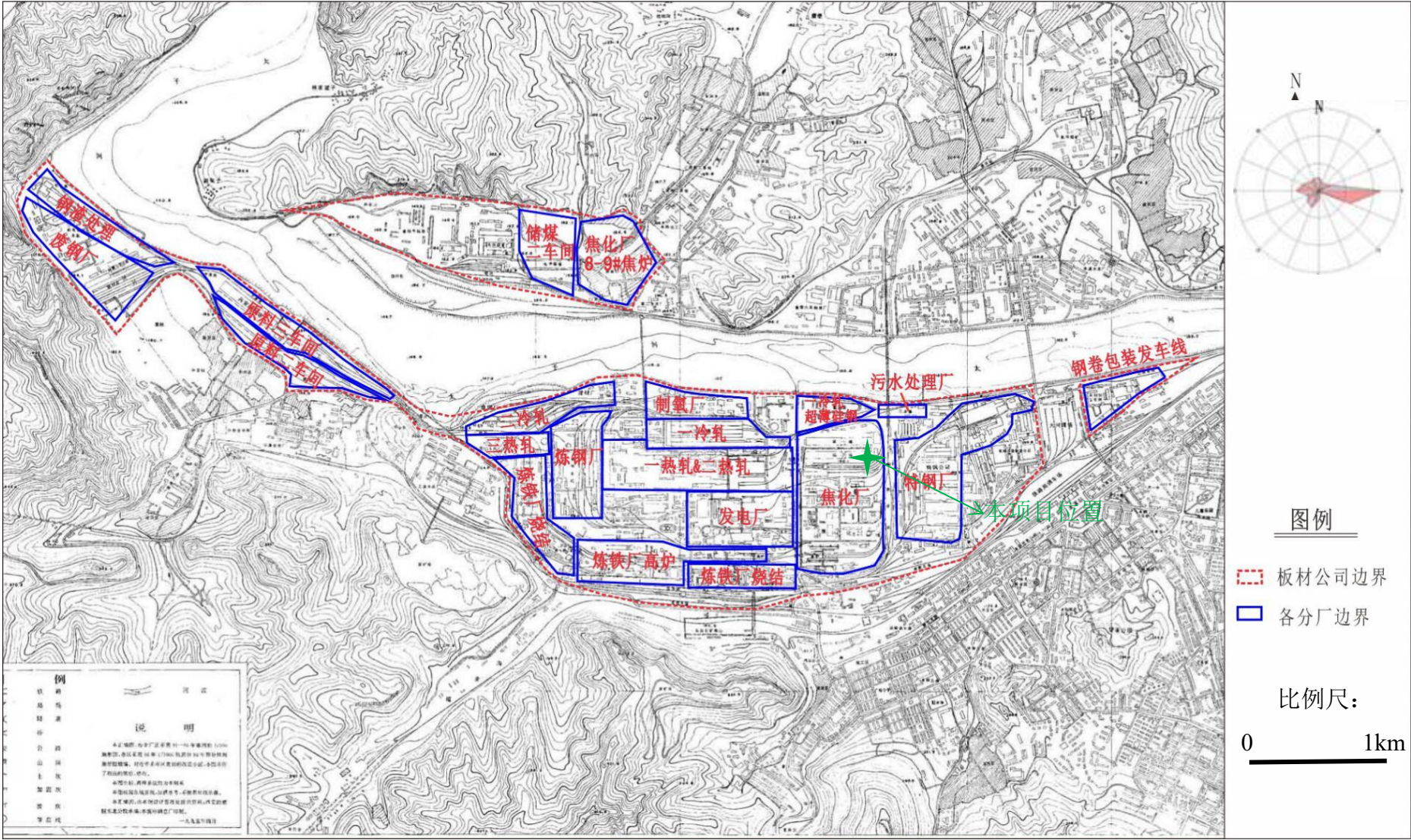


图 3-3 平面布置图





### 3.2 项目建设内容

本钢集团板材公司焦化厂现有 8 座焦炉，分别为 4 炉组（A、B），5 炉组（A、B）、6#~9#焦炉。其中改造前 7#焦炉烟气通过 130m 的 7#焦炉烟囱直排，6#、7#焦炉配套的干熄焦预存室放散烟气与其他烟气通过布袋除尘后由 6#、7#干熄焦除尘器排气筒排放。本项目针对 7#焦炉及 6#、7#配套的干熄焦预存室放散烟气进行脱硫脱硝除尘改造，采用 SDS 干法脱硫（钙基+钠基）和陶瓷纤维滤管 SCR 脱硝技术，改造完成后排放烟气中的  $\text{SO}_x$  浓度降到  $30\text{mg}/\text{Nm}^3$  以下， $\text{NO}_x$  浓度降到  $150\text{mg}/\text{Nm}^3$  以下，颗粒物浓度降至  $10\text{mg}/\text{Nm}^3$  以下。

本项目建设基本情况详见表 3-2，项目主要建设内容详见表 3-3。

表 3-2 建设项目基本情况一览表

项目名称	本钢板材股份有限公司焦化厂 7 号焦炉烟气脱硫脱硝工程		
建设地点	本溪市平山区本钢板材股份有限公司现有焦化厂区内	法人代表	高烈
建设单位	本钢板材股份有限公司	建设项目性质	技术改造
环评估算总投资	5592 万元	环保设施估算投资	5592 万元
实际投资	5100 万元	环保设施实际投资	5100 万元
设计生产规模	对 7#焦炉及 6#、7#配套的干熄焦预存室放散烟气进行脱硫脱硝除尘改造，经干法脱硫（钙基+钠基）滤管 SCR 脱硝装置处理后经高 130 米、内径 3.5 米的烟囱排放，脱硫效率达 80%，脱硝效率达 70%，除尘效率达 99.5%，烟气经处理后各污染物排放浓度满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气【2019】35 号）中规定限值，即颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2 \leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x \leq 150\text{mg}/\text{m}^3$ 。		
实际生产规模	对 7#焦炉及 6#、7#配套的干熄焦预存室放散烟气进行脱硫脱硝除尘改造，经干法脱硫（钙基+钠基）滤管 SCR 脱硝装置处理后经高 135 米、内径 3.5 米的烟囱排放，脱硫效率达 94.82%，脱硝效率达 86.96%，除尘效率达 99.84%，烟气经处理后各污染物排放浓度满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气【2019】35 号）中规定限值，即颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2 \leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x \leq 150\text{mg}/\text{m}^3$ 。		
实际生产班制	采用连续工作制，公司全年工作 365 天，实行 24h 两班倒工作制		
实际劳动定员	本项目无新增劳动定员		

表 3-3 项目组成及规模情况

类别	建设名称	环评情况	验收情况	变化情况
主体工程	7#焦炉烟气取气管道	在原焦炉烟气排入烟囱前烟道处新建取气管道。	在原焦炉烟气排入烟囱前烟道处新建取气管道。	无变化
	6#、7#焦炉配套的干熄焦预存室放散烟气	干熄焦预存室放散烟气通过改造后的放散管接入焦炉烟气取气管道。	干熄焦预存室放散烟气通过改造后的放散管接入焦炉烟气取气管道。	无变化
	SDS 干法脱硫（钙基+钠基）系统	1 座纯干法脱硫塔，脱硫塔规格为 $\Phi=4.8\text{m}$ ， $h=31.8\text{m}$ 。内设上料起重机、吨包卸料站、计量秤、消石灰粉仓 $4.2\text{ m}\times(5\text{ m}+4.5\text{ m})$ 、小苏打粉仓 $4\text{ m}\times(5\text{ m}+4.5\text{ m})$ 、脱硫剂投加装置各 1 台。	1 座纯干法脱硫塔，脱硫塔规格为 $\Phi=4.8\text{m}$ ， $h=31.8\text{m}$ 。内设上料起重机、吨包卸料站、计量秤、消石灰粉仓 $4.2\text{ m}\times(5\text{ m}+4.5\text{ m})$ 、小苏打粉仓 $4\text{ m}\times(5\text{ m}+4.5\text{ m})$ 、脱硫剂投加装置各 1 台。	无变化
	陶瓷管脱硝除尘系统	设陶瓷滤管除尘 1 套，滤管内部安装 $\text{V}_2\text{O}_5/\text{WO}_3$ 催化剂，反应器型式为外滤式中低压脉冲滤管反应器，采用在线脉冲喷吹清灰方式。其脉冲喷吹清灰压力 $0.5\text{-}0.6\text{ MPa}$ 。滤管长度 $3\text{m}$ ，直径 $150\text{mm}$ 。反应器 10 仓室双排布置，每个仓室设置一个灰斗，灰斗底部设置罗茨风机。	设陶瓷滤管除尘 1 套，滤管内部安装 $\text{V}_2\text{O}_5/\text{WO}_3$ 催化剂，反应器型式为外滤式中低压脉冲滤管反应器，采用在线脉冲喷吹清灰方式。其脉冲喷吹清灰压力 $0.5\text{-}0.6\text{ MPa}$ 。滤管长度 $3\text{m}$ ，直径 $150\text{mm}$ 。反应器 10 仓室双排布置，每个仓室设置一个灰斗，灰斗底部设置罗茨风机。	无变化
		脱硝剂供应系统：新建 $52\text{m}^3$ （ $\Phi=4\text{m}$ ）氨水储罐一座，配套建设氨水输送泵、氨水稀释风机和氨气/烟气混合器。	脱硝剂供应系统：新建 $52\text{m}^3$ （ $\Phi=4\text{m}$ ）氨水储罐一座，配套建设氨水输送泵、氨水稀释风机和氨气/烟气混合器。	无变化
	出口烟道	连接引风机、原焦炉烟囱、规范化监测口	连接引风机、原焦炉烟囱、规范化监测口	无变化
辅助工程	7#焦炉加热智能控制及源头控硝系统	焦饼中心温度测量系统、立火道温度测量系统、气体分析系统、煤气测温系统、计算机硬件控制系统	焦饼中心温度测量系统、立火道温度测量系统、气体分析系统、煤气测温系统、计算机硬件控制系统	无变化
	在线监测系统	设 2 套在线监测系统：脱硫系统入口、焦炉除尘脱硝脱硫出口各设 1 套。入口监测项目：烟气温度、烟气流量、颗粒物浓度、 $\text{SO}_2$ 浓度、 $\text{NO}_x$ 浓度、含氧量，出口监测项目：颗粒物浓度、 $\text{SO}_2$ 浓度、 $\text{NO}_x$ 浓度、湿度、含氧量、温度。	实际在脱硫系统入口、焦炉除尘脱硝脱硫出口各设 1 套在线监测系统。入口监测项目：烟气温度、烟气流量、颗粒物浓度、 $\text{SO}_2$ 浓度、 $\text{NO}_x$ 浓度、含氧量，出口监测项目：颗粒物浓度、 $\text{SO}_2$ 浓度、 $\text{NO}_x$ 浓度、湿度、含氧量、温度。	无变化
	中控室	一层， $12\text{m}\times 8\text{m}$ ，建筑面积 $96\text{m}^2$	一层， $12\text{m}\times 8\text{m}$ ，建筑面积 $96\text{m}^2$	无变化
	综合电气室	一层， $13.5\text{m}\times 36\text{m}$ ，建筑面积 $486\text{m}^2$	一层， $13.5\text{m}\times 36\text{m}$ ，建筑面积 $486\text{m}^2$	无变化
环保	消石灰仓顶除尘	消石灰仓布袋除尘器及对应的收尘管道、除尘系统和 $15\text{m}$ 排气筒，除尘器设计风量为 $1440\text{m}^3/\text{h}$ 。	消石灰仓布袋除尘器及对应的收尘管道、除尘系统和 $15\text{m}$ 排气筒，除尘器实际风量为 $2500\text{m}^3/\text{h}$ 。	风量增大

工程	灰库仓顶布袋除尘器	灰库仓顶布袋除尘器及对应的收尘管道、除尘系统和15m排气筒，除尘器设计风量为1800m³/h。	灰库仓顶布袋除尘器及对应的收尘管道、除尘系统和15m排气筒，除尘器实际风量为2500m³/h。	风量增大
	氨水储罐围堰	长11.1m×宽7m×高0.9m	长11.1m×宽7m×高0.95m	高度增加
	固废处理	一般固废回用；废催化剂更换时由有资质单位上门回收并处置，不在厂区内暂存。	一般固废回用；废催化剂更换时由有资质单位上门回收并处置，不在厂区内暂存。	无变化
依托工程	供电	电源为厂区内现有的10kV电源处	实际用电依托厂区内现有的10kV电源	无变化
	压缩空气供给	压缩空气由现有空压站供应。	实际依托厂区现有空压站供应	无变化
	煤气	气源为板材公司能源总厂供应。	本项目所用煤气为高炉煤气和焦炉煤气，气源为板材公司能源总厂自产煤气。	无变化
储运工程	脱硫剂（消石灰和小苏打）	储存至原料储存区的料仓，脱硫剂采用双层编织袋包装，1t/袋，汽运入厂存于脱硫剂制备间内。	脱硫剂实际储存至原料储存区的料仓，脱硫剂采用双层编织袋包装，1t/袋，汽运入厂存于脱硫剂制备间内。	无变化
	脱硝剂（20%氨水）	新建52m³氨水储罐，外购氨水槽车运输入厂，存于储罐内。	实际建设52m³氨水储罐，外购氨水槽车运输入厂，存于储罐内。	无变化

### 3.3 主要生产设备

本项目验收期间主要设备情况见下表 3-4，与环评阶段一致。

表 3-4 主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号、主要设备材质	单位	数量
<b>1</b>	<b>氨水储存输送系统</b>			
1.1	氨水储罐	V=52m <sup>3</sup> , Φ=4m; 316L	套	1
1.2	废水池		个	1
1.3	氨水喷枪	双流体雾化,流量 150L/h, 雾化粒径 80μm	支	4
1.4	雾化储气罐	3m <sup>3</sup> , 带安全阀、就地压力表, 配对法兰及紧固件。	台	1
<b>2</b>	<b>烟气系统</b>			
2.1	连接烟道	碳钢	套	1
	塔前烟道	1500×2000/2400W×2800 Q345	套	1
	塔后烟道	Φ3000 Q345	套	1
	除尘器前烟道	Φ3000 Q345	套	1
	除尘器后烟道	2800×3000 Q345	套	1
	引风机后烟道	2300×3000 Q345	套	1
2.2	引风机		台	2
<b>3</b>	<b>脱硫系统</b>			
3.1	吸收塔本体	Φ=4.5m/4.8m; h=31.8; Q345	套	1
3.2	消石灰粉仓	4200D×(5000+4500) H;	台	1
3.3	消石灰仓顶布袋除尘器	DMC16	台	1
3.4	流化风机	风量: 15m <sup>3</sup> /min; 压力: 38KPa	台	2
3.5	电加热器		台	1
3.6	小苏打仓	4000D×(5000+4500) H;	台	1
<b>4</b>	<b>滤管反应器系统</b>			
4.1	滤管	Φ150×3000; 陶瓷纤维	根	3420
4.2	文氏管	滤管配套	只	3420
4.3	喷吹系统	Q235	套	10
4.4	脉冲喷吹阀	淹没式	只	190
4.5	储气罐	4m <sup>3</sup>	只	1
4.6	仪用储气罐	3m <sup>3</sup>	只	1
<b>5</b>				
5.1	灰库	4400D×(5000+5000) H;	台	1



序号	名称	规格型号、主要设备材质	单位	数量
5.2	灰库仓顶布袋除尘器	过滤面积 48m <sup>2</sup> ，仓顶开孔 1440×1460，带进气球阀、止回阀、就地压力表、就地控制箱，配对法兰及紧固件。	台	1
5.3	散装机	出力 60t/h，带卷扬机、收尘器等，带配对法兰及紧固件。	套	1
5.4	吸排罐车	15m <sup>3</sup>	辆	1
6	燃烧器系统			
6.1	燃烧器		台	1
6.2	离心风机		台	1
7	监测系统			
7.1	原烟气 CEMS	包含 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、浊度、O <sub>2</sub> 、流量、温度、压力等	套	1
7.2	净烟气 CEMS	包含 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、浊度、O <sub>2</sub> 、流量、温度、压力等	套	1
7.3	NH <sub>3</sub> 分析仪		套	1
7.4	氨气泄露仪		套	1
8	焦炉加热智能控制及源头控硝系统			
8.1	立火道温度测量系统	红外测温仪等系统	套	1
8.2	焦饼中心温度测量系统	红外测温仪等系统	套	1
8.3	煤气测温系统	热电偶	套	1
8.4	气体分析系统	分烟道废气气体分析仪、便携式废气分析仪	台	4
8.5	计算机硬件控制系统	工控机等	套	1

### 3.4 主要原辅材料

本项目主要原辅材料消耗情况及成分详见下表 3-5。

表 3-5 项目主要原辅料及能源年用量

序号	名称	环评阶段		验收阶段		变化量
		用量	来源	用量	来源	
1	消石灰	3.91t/d	外购	1.6t/d	外购	-2.31t/d
2	小苏打	6.11t/d	外购	6t/d	外购	-0.11t/d
3	20%氨水	0.324t/d	外购	2.2t/d	外购	+1.876t/d
4	脱硝催化剂	33.66t/5a	外购	33.66t/5a	外购	0
5	电	5340kWh/d	现有供电系统	5420kWh/d	现有供电系统	+80kWh/d
6	焦炉煤气	21530m <sup>3</sup> /d	自产煤气	7200m <sup>3</sup> /d	自产煤气	-14330m <sup>3</sup> /d
7	高炉煤气	1920000m <sup>3</sup> /d	自产煤气	1776000m <sup>3</sup> /d	自产煤气	-56000m <sup>3</sup> /d

### 3.5 工作制度及劳动定员

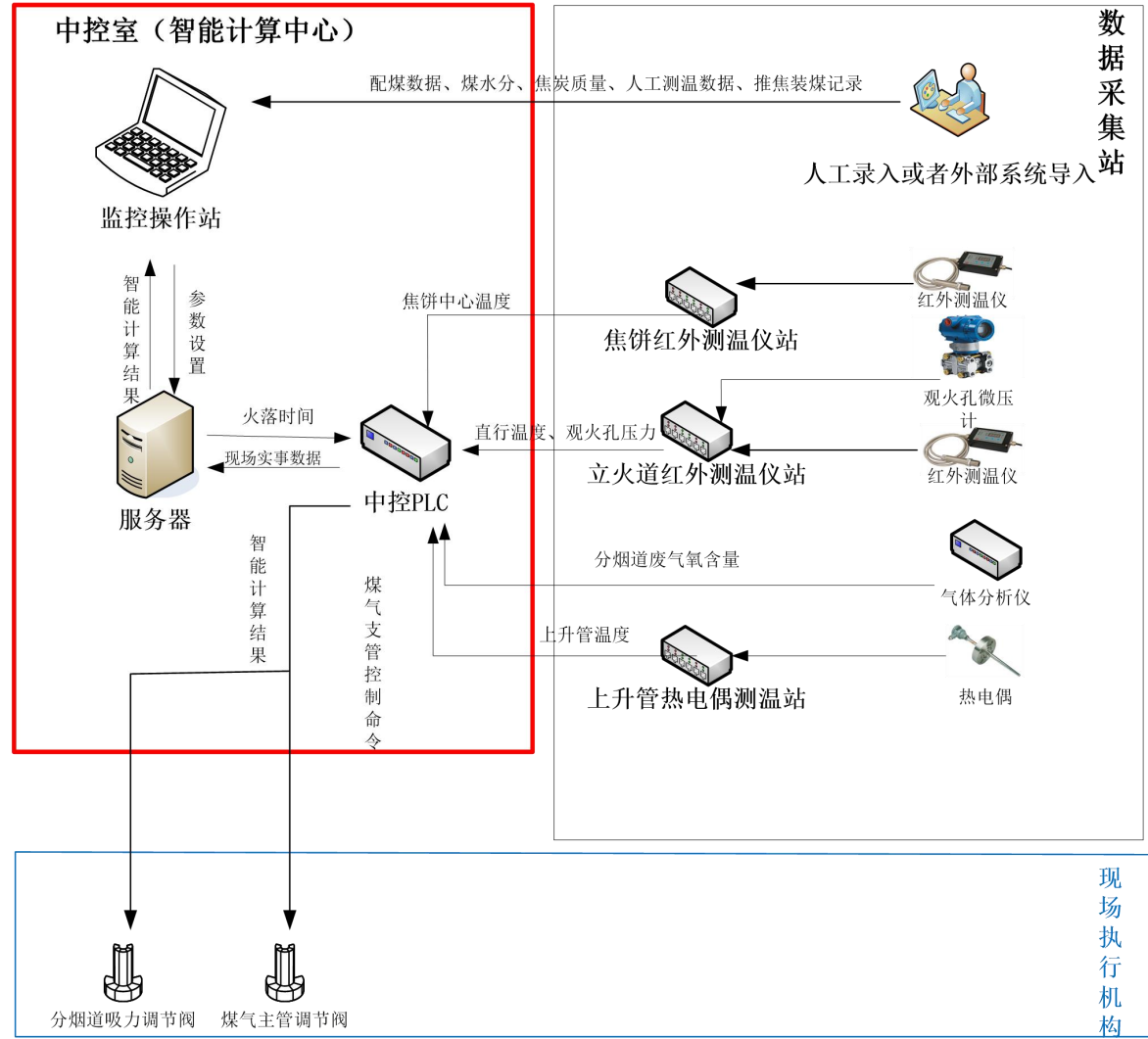
本项目环评阶段无新增员工，公司实行 24h 两班倒工作制，全年工作 365 天。项

目验收期间，未新增员工，年工作时间仍为 365 天，24h 两班倒工作制，员工人数、年工作时长与环评中的一致。

3.6 生产工艺

3.6.1 7#焦炉加热智能控制及源头控硝系统改造

本项目技术改造包括 7#焦炉加热智能控制及源头控硝系统改造，系统包括数据采集子系统、煤气主管和分烟道吸力自动调节子系统，数据通信子系统、系统框架如下图所示。



3.6.2 脱硫脱硝除尘系统

本项目实际采用“SDS 干法脱硫（钙基+钠基）+除尘脱硝一体化（陶瓷管+低温 SCR 脱硝）”工艺处理 7#焦炉及 6#、7#焦炉配套的干熄焦预存室放散烟气，与环评阶段相同，未发生变化。治理工艺流程及产污环节如下：

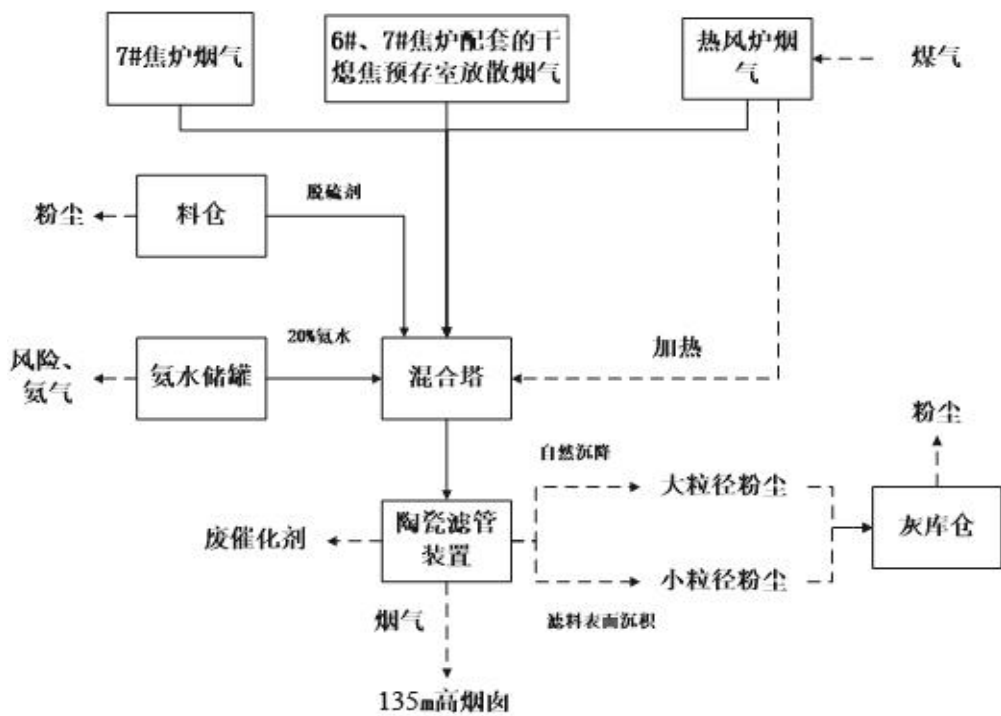


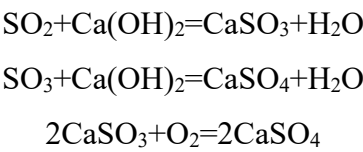
图 3-2 SDS 干法脱硫（钙基+钠基）和陶瓷纤维滤管 SCR 脱硝技术反应原理图

7 号焦炉烟气、干熄焦预存段和脱硝加热系统热风炉烟气经过烟气管道进行汇合进入烟气流化混合塔，在混合塔入口处定量喷入消石灰粉和小苏打粉，在混合塔中进行一次流化状态的混合脱硫反应，再经混合塔塔体通过双流体喷枪将浓度为 15%-20%的氨水喷入，通过导流板和气流分布板分布均流后，再经热风炉加热到催化剂活性温度，进入陶瓷滤管装置，粒径较大的粉尘在重力作用下沉降，粒径小的粉尘沉积在滤料表面形成尘饼层，并在陶瓷管表面的尘饼层上形成固定床进行二次脱硫，无尘硫气体通过滤料表面再与滤管壁内的催化剂层接触发生反应氮氧化物被一次脱除，清洁烟气再通过引风机烟囱排出。该尘硫硝多污染物协同脱除陶瓷滤管一体化技术脱硫效率可以高达 90%以上，脱硝效率高达 70%以上，除尘效率高达 99.5%以上。

### 1) 脱硫工作原理：

#### ①钙基脱硫原理

入口注入氢氧化钙（消石灰），与含硫烟气混合后进入流化混合塔（反应塔）形成流化床。



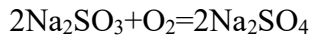
陶瓷滤管表面的尘饼层提供了绝佳的酸性气体反应床，进一步反应，二次脱硫。两次脱硫效率可以达到 90%以上。



根据 CEMS（烟气排放连续监测系统）系统计算最佳药剂配比。

## ②钠基脱硫原理

入口注入碳酸氢钠（小苏打），与含硫烟气混合后发生脱硫反应。

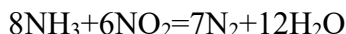
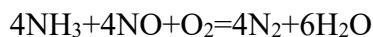


陶瓷过滤管表面的尘饼层提供了绝佳的酸性气体反应床，进一步反应，二次辅助脱硫。二次脱硫效率可以达到 95%以上。

根据 CEMS（烟气排放连续监测系统）系统计算最佳药剂配比。

## 2) 脱硝工作原理

SCR 技术是在金属/金属氧化物催化剂作用下，以  $\text{NH}_3$  作为还原剂，将  $\text{NO}_x$  还原成  $\text{N}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ 。 $\text{NH}_3$  不和烟气中的残余的  $\text{O}_2$  反应，而如果采用  $\text{H}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{CH}_4$  等还原剂，它们在还原  $\text{NO}_x$  的同时会与  $\text{O}_2$  作用，因此称这种方法为“选择性”。SCR 的工作原理主要反应方程式为：



7#焦炉烟气温度在  $190^\circ\text{C}$ - $230^\circ\text{C}$ ，为了提高脱硝催化剂的活性，计划将烟气温度通过煤气烟道气燃烧加热升温至  $250^\circ\text{C}$ ，通过采用合适的催化剂，上述反应可以在  $230^\circ\text{C}$ - $250^\circ\text{C}$  的温度范围内有效进行，可以获得高达 95%以上的  $\text{NO}_x$  脱除效率。

## 3) 除尘工作原理

粒径较大的粉尘在重力作用下沉降，粒径小的粉尘沉积在滤料表面进行过滤，后续粉尘不会穿透至内层，由高压气体周期性逆洗滤材表面粉尘，逆洗后仍有残留粉尘饼，此粉尘饼层可过滤新的粉尘，过滤效率高，可处理不同负荷、温度和性质的粉尘浓度。

## 3.7 项目变动情况

本项目验收阶段主体工程、辅助工程、公用工程建设内容与环评阶段基本一致，7#焦炉烟气排放口增高 5m。根据环境保护部办公厅文件《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函[2020]688 号），本项目不属于重大变更。比对结果如下表 3-6：

表 3.6 与《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》文件比对结果

	文件要求	环评要求	实际情况	备注
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的	采用干法脱硫（钙基+钠基）和陶瓷滤管 SCR 脱硝除尘技术，对 7#焦炉及 6#、7#配套的干熄焦预存室放散烟气进行脱硫脱硝除尘改造	实际是采用干法脱硫（钙基+钠基）和陶瓷滤管 SCR 脱硝除尘技术，对 7#焦炉及 6#、7#配套的干熄焦预存室放散烟气进行脱硫脱硝除尘技术改造	与环评一致
规模	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。 4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	对 7#焦炉及 6#、7#配套的干熄焦预存室放散烟气进行脱硫脱硝除尘改造，经干法脱硫（钙基+钠基）滤管 SCR 脱硝装置处理后经高 130 米、内径 3.5 米的烟囱排放，脱硫效率达 80%，脱硝效率达 70%，除尘效率达 99.5%，烟气经处理后各污染物排放浓度满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气【2019】35 号）中规定限值，即颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2 \leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x \leq 150\text{mg}/\text{m}^3$ 。消石灰粉仓 4.2 m×（5 m+4.5 m）、小苏打粉仓 4 m×（5 m+4.5 m）、52m <sup>3</sup> 氨水储罐，外购氨水槽车运输入厂，存于储罐内。	实际对 7#焦炉及 6#、7#配套的干熄焦预存室放散烟气进行脱硫脱硝除尘改造，经干法脱硫（钙基+钠基）滤管 SCR 脱硝装置处理后经高 135 米、内径 3.5 米的烟囱排放，脱硫效率达 94.82%，脱硝效率达 86.96%，除尘效率达 99.84%，处置能力与环评中基本一致；实际消石灰粉仓 4.2 m×（5 m+4.5 m）、小苏打粉仓 4 m×（5 m+4.5 m）；实际建设氨水储罐的容积为 52m <sup>3</sup> ，外购氨水槽车运输入厂，存于储罐内，储存能力未发生变化。	排气筒增高 5m，不属于重大变动
建设地点	5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目位于本溪市平山区本钢板材股份有限公司现有焦化厂区内，脱硫脱硝系统主设备位于 7#烟囱西北侧。	本项目实际位于本溪市平山区本钢板材股份有限公司现有焦化厂区内，脱硫脱硝系统主设备位于 7#烟囱西北侧。厂址未发生变化，平面布置未发生变化。	与环评一致
生产工艺	6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；	采用干法脱硫（钙基+钠基）和陶瓷滤管 SCR 脱硝除尘技术，对 7#焦炉及 6#、7#配套的干熄焦预存室放散烟气进行脱硫脱硝除尘改造，脱硫效率达 80%，脱硝效率达 70%，除尘效率达 99.5%。脱硫剂是消石灰和小苏打，脱硝剂是 20%氨水；脱硫剂储存至原料储存区的料仓，采用双	项目实际采用干法脱硫（钙基+钠基）和陶瓷滤管 SCR 脱硝除尘技术，对 7#焦炉及 6#、7#配套的干熄焦预存室放散烟气进行脱硫脱硝除尘改造，脱硫效率达 94.82%，脱硝效率达 86.96%，除尘效率达 99.84%。脱硫剂是小苏打，脱硝剂是 20%氨水。脱硫剂储存至原料储存区的料仓，采用双层编织	与环评一致

	<p>(3)废水第一类污染物排放量增加的；</p> <p>(4)其他污染物排放量增加10%及以上的。</p> <p>7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。</p>	<p>层编织袋包装，1t/袋，汽运入厂存于脱硫剂制备间内。脱硝剂储存在氨水储罐中，外购氨水槽车运输入厂，存于储罐内。</p>	<p>袋包装，1t/袋，汽运入厂存于脱硫剂制备间内。脱硝剂储存在氨水储罐中，外购氨水槽车运输入厂，存于储罐内。物料输送方式未发生变化。</p>	
环境保护措施	<p>8、废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。</p> <p>9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。</p> <p>10、新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外)；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。</p> <p>11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。</p> <p>12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外)；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。</p> <p>13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。</p>	<p>消石灰仓和灰库仓采用布袋除尘器收尘。消石灰仓布袋除尘器及对应的收尘管道、除尘系统和15m排气筒，除尘器设计风量为1440m<sup>3</sup>/h。</p> <p>灰库仓顶布袋除尘器及对应的收尘管道、除尘系统和15m排气筒，除尘器设计风量为1800m<sup>3</sup>/h。</p> <p>氨水储罐，罐内维持在微负压，氨逃逸后由焦炉烟囱有组织排放。</p> <p>脱硫灰主要成分为CaSO<sub>4</sub>、Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>及未反应的脱硫剂等，部分回用至炼铁厂做为湿法脱硫工序的脱硫剂，剩余部分送至北营公司矿山尾矿固化剂。</p> <p>废催化剂更换时由有资质单位上门回收并处置，不在厂区内暂存。</p>	<p>实际消石灰仓和灰库仓采用布袋除尘器收尘。消石灰仓布袋除尘器及对应的收尘管道、除尘系统和15m排气筒，除尘器设计风量为2500m<sup>3</sup>/h。</p> <p>灰库仓顶布袋除尘器及对应的收尘管道、除尘系统和15m排气筒，除尘器设计风量为2500m<sup>3</sup>/h。</p> <p>氨水储罐，罐内维持在微负压，氨逃逸后由焦炉烟囱有组织排放。</p> <p>脱硫灰主要成分为CaSO<sub>4</sub>、Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>及未反应的脱硫剂等，部分回用至炼铁厂做为湿法脱硫工序的脱硫剂，剩余部分送至北营公司矿山尾矿固化剂。</p> <p>废催化剂更换时由有资质单位上门回收并处置，不在厂区内暂存。</p>	<p>消石灰仓和灰库仓风机风量增大。</p>

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目无生产废水，且实施后不新增员工，因此无新增生活废水。

4.1.2 废气

本项目产生的废气主要为焦炉及干熄焦、热风炉烟囱排放的烟气、氨逃逸废气以及原料仓、灰库产生的粉尘。

①7#焦炉及 6#、7#焦炉配套的干熄焦预存室放散烟气、热风炉烟气

本项目实施后，焦炉烟气、干熄焦预存段烟气和热风炉烟气汇合后的混合烟气一并经过一套 SDS 干法脱硫（钙基+钠基）和陶瓷纤维滤管 SCR 脱硝装置进行治理，总烟气量为 18 万 Nm<sup>3</sup>/h。净化后的烟气经 1 根 135m 高的排气筒高空排放。

②原料仓排放粉尘

本项目脱硫剂位于原料仓内，主要是消石灰在物料进出时，会产生一定量的粉尘。经现场调查，消石灰料仓仓顶配套布袋除尘器，除尘风量为 2500Nm<sup>3</sup>/h，治理后的废气通过 1 根 15m 高，直径为 0.2m 排气筒排放。

③灰库仓排放粉尘

本项目脱硫灰位于灰库仓内，脱硫灰在物料进出时，会产生一定量的粉尘。经现场调查，灰库仓仓顶配套布袋除尘器，除尘风量为 2500Nm<sup>3</sup>/h，治理后的废气通过 1 根 15m 高，直径 0.1m 排气筒排放。

④氨逃逸

逃逸氨气主要来自于氨水储罐，罐内维持在微负压，氨逃逸后由焦炉烟囱有组织排放，未经收集的逃逸则以无组织形式排放到大气中。经现场调查，本项目氨水储罐严格按照国家的相关要求进行设计，其中氨水储罐为密闭设置，罐内维持在微负压，氨不通过呼吸阀排放。

本项目废气排放情况汇总如下：

表 4-1 废气排放情况一览表

来源	污染物种类	排放规律	排放方式	治理设施	去向
7#焦炉烟囱	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	连续	有组织	1 套 SDS 脱硫系统+SCR 脱硝系统+135m 高排气筒	大气
7#焦炉烟囱	氨气	连续	有组织	135m 高排气筒	大气

氨水储罐	氨气	连续	无组织	装置密闭，微负压输送	大气
原料仓粉尘	颗粒物	连续	有组织	布袋除尘器+高 15m 内径 0.2m 排气筒	大气
灰库仓粉尘	颗粒物	连续	有组织	布袋除尘器+高 15m 内径 0.1m 排气筒	大气



7#焦炉脱硫脱硝系统



7#焦炉排气筒



原料仓粉尘处理系统



灰库仓粉尘处理系统





氨水储罐

4.1.3 噪声

本项目产生噪声的设备主要有泵、风机等，噪声声级值约为 85~100dB(A)，具体见表 4-2。为降低噪声，主要从噪声源、噪声的传播以及受声体三方面，基础减振，风机接口采用软连接，水泵置于室内，通过墙体隔声降噪。

表 4-2 运营期噪声源统计

主要噪声源	声源产生量 dB(A)	排放特征
焦炉烟气风机	90~95	连续
仓顶除尘风机	85~90	连续
除尘器卸灰电机	85~90	偶发
氨水输送泵	95~100	连续



基础减震



消音器

#### 4.1.4 固废

本项目实施后不新增员工，无新增生活垃圾。

经现场调查，本项目产生的工业固体废物为原料仓除尘灰、灰库仓除尘灰、烟气处理系统产生的脱硫灰、废催化剂。

原料仓除尘灰主要成分为消石灰，进入脱硫系统作为脱硫剂再利用；

灰库仓除尘灰主要成分为  $\text{CaSO}_4$ 、 $\text{Na}_2\text{SO}_4$  及未反应的脱硫剂等。未反应的脱硫剂部分回用至炼铁厂做为湿法脱硫工序的脱硫剂，剩余部分送至北营公司矿山尾矿固化剂。

废催化剂属于危险废物，主要成分为  $\text{V}_2\text{O}_5$  和  $\text{WO}_3$ ，每 5 年更换一次。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，废物类别为 HW50 废催化剂，危废编号为 772-007-50，需要更换时由有资质单位上门回收并处置，不在厂区内暂存。截至本次验收，尚未产生废催化剂。

### 4.2 其他环境保护设施

#### 4.2.1 环境风险防范措施

##### 1、环境风险防范措施

本项目实际生产过程中涉及的主要危险化学品氨水，公司已采取相关环境风险防控措施，具体如下：

①氨水储罐及其围堰区域设置的电气设备按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》选择，符合防爆要求。

②氨水储罐上安装有逆止阀、紧急关断阀和安全阀，为储罐氨水泄漏保护所用。储罐还装有温度计、压力表、液位计、高液位报警仪和相应的变送器，将信号送到 PLC 控制柜，当储罐内温度或压力高时报警。

③氨区四周设置围栏，在氨水储罐外围设置  $11.1\text{m} \times 7\text{m} \times 0.95\text{m}$  围堰；在氨水储罐处设有应急水喷淋装置，喷淋范围覆盖整个氨水储罐及其围堰包络区域。

④在脱硝装置氨气管道阀门组附近、氨气化装置的氨水蒸发器等处设有氨气探测器，报警信号送至就近的控制室的气体报警控制器。报警区内设置声光报警装置。



泄漏保护装置



围堰



氨气探测器



事故池（依托现有）

## 2、应急预案编制情况

本公司根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《国家突发环境事件应急预案》等相关法律法规，本项目所在的本钢板材焦化厂已于 2018 年 6 月 5 日在本溪市平山区环境保护局完成备案，备案号为 210502-2018-021-H。2019 年 9 月 30 日对应急预案进行修编，并重新进行备案。

### 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目已设置永久采样口，并对其进行规范化建设，各采样口均设置标识牌。





在线监测设备

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

#### 4.3.1 环保设施投资情况

项目环评阶段预计总投资为 5592 万元，全部为废气处置车间土建及设备购置、安装调试费用，本项目环境保护投资比例为 100%。实际项目总投资 5100 万元，环保投资为 5100 万元，占实际总投资的 100%。

#### 4.3.2 环评批复及“三同时”落实情况

本项目环评批复落实情况见表 4-3，“三同时”落实情况见表 4-4。

表 4-3

项目环评批复落实情况

项目	环评批复要求	实际落实情况	备注
施工期	施工期应严格落实各项污染防治措施，确保施工噪声符合《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。施工现场要设置施工屏障、采取洒水抑尘等措施，降低施工扬尘对周围环境空气质量的影响。	施工期按照环评要求落实了各项污染防治措施，施工现场要设置施工屏障、采取洒水抑尘等措施，降低施工扬尘对周围环境空气质量的影响。施工期间，未收到群众举报。	已落实
废气	<p>严格落实运营期大气污染控制措施。本项目中 7#焦炉烟气及 6#、7#焦炉配套的干熄焦预存室放散烟气、热风炉烟气经干法脱硫（钙基+钠基）和陶瓷滤管 SCR 脱硝装置处理后由烟囱（高 130m、内径 3.5m）排放（脱硫效率≥80%，脱硝效率≥70%，除尘效率≥99.5%），烟气经处理后各污染物排放浓度应满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气【2019】35 号）中附件 2 中规定限值（颗粒物≤10mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>≤30mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>≤150mg/m<sup>3</sup>）。消石灰仓、灰库仓排放的粉尘经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放，排放标准应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 限值（颗粒物≤120mg/m<sup>3</sup>）。</p> <p>生产车间应采取有效的封闭管控措施，产尘点不得有可见烟尘外溢。氨罐产生的无组织氨气排放应满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）（NH<sub>3</sub>≤0.2mg/m<sup>3</sup>），氨逃逸产生的有组织氨气排放应满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。</p>	<p>本项目 7#焦炉烟气及 6#、7#焦炉配套的干熄焦预存室放散烟气、热风炉烟气经干法脱硫（钙基+钠基）和陶瓷滤管 SCR 脱硝装置处理后由烟囱（高 135m、内径 3.5m）排放，脱硫效率达 94.82%，脱硝效率达 86.96%，除尘效率达 99.84%，烟气经处理后满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）附件 2 中规定的浓度限值。消石灰仓、灰库仓排放的粉尘经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放，排放标准满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 限值颗粒物≤120mg/m<sup>3</sup>的浓度限值要求。</p> <p>生产车间采取有效的封闭管控措施，无可见烟尘外溢。氨罐产生的无组织氨气排放满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）中 0.2mg/m<sup>3</sup>的限值要求，氨逃逸产生的有组织氨气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。</p>	已落实
噪声	加强噪声污染控制。项目应优先选用低噪声设备，除尘风机、电机、药泵采用消音、隔声、减震等措施，厂房加强隔声防护，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类、4a 类标准。	选用低噪声设备，除尘风机、电机、药泵采用消音、隔声、减震等措施，厂房隔声。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类、4 类标准。	已落实
固废	制定并落实好固体废弃物的回收利用及处置措施。脱硫剂仓顶除尘灰返回脱硫系统作为脱硫剂再利用，灰库仓除尘灰、脱硫灰及未反应的脱硫剂等，部分回用至炼铁厂做为湿法脱硫工序的脱硫剂，剩余部分送至北营公司矿山尾矿固化剂。产生的废催化剂应提前安排更换时间，由有资质单位上门回收并处置。	企业制定并落实了固体废弃物的回收利用及处置措施。脱硫剂仓顶除尘灰返回脱硫系统作为脱硫剂再利用，灰库仓除尘灰、脱硫灰及未反应的脱硫剂等，部分回用至炼铁厂做为湿法脱硫工序的脱硫剂，剩余部分送至北营公司矿山尾矿固化剂。产生的废催化剂应提前安排更换时间，由有资质单位上门回收并处置，截至本次验收，尚未由废催化剂产生。	已落实

风险	严格落实环境风险三级防控体系要求。严格控制厂区危险物质最大储存量，缩短危险品物料储存时间，氨罐区设施围堰池（容积≥70m³）。建立健全环境安全隐患排查治理制度，及时清除环境安全隐患。设置可燃气体、有毒气体检测报警系统和火灾自动报警系统，落实应急物资储备等措施。	企业落实了环境风险三级防控体系要求，控制厂区危险物质最大储存量，缩短危险品物料储存时间，氨罐区设施围堰池，容积为 73.8m³。建立健全的环境安全隐患排查治理制度，及时清除环境安全隐患。设置可燃气体、有毒气体检测报警系统和火灾自动报警系统，落实应急物资储备等措施。	已落实
总量	严格实施总量控制，本项目污染物排放总量指标：颗粒物为 16.24t/a，SO <sub>2</sub> 为 48.73t/a，NO <sub>x</sub> 为 243.66t/a。	本项目实际污染物排放总量：颗粒物为 6.92t/a，SO <sub>2</sub> 为 17.08t/a，NO <sub>x</sub> 为 60.71t/a，满足总量控制要求。	已落实
在线	项目应安装在线监测系统并联网运行，应严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位应按相关规定开展验收并及时申请排污许可证变更。	项目在 7#焦炉烟气进、出口分别安装了在线监测系统并联网运行，严格执行了环境保护“三同时”制度。	已落实

表 4-4 项目环保设施及“三同时”验收落实情况

类别	污染源	环保设施	效果	验收标准	实际落实情况	备注
废气	消石灰仓粉尘	布袋除尘+15m 排气筒	达标排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 限值	消石灰仓、灰库仓排放的粉尘经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放	已落实
	灰库仓粉尘	布袋除尘+15m 排气筒	达标排放			已落实
	7 号焦炉烟囱	SDS 干法脱硫（钙基+钠基）和陶瓷纤维滤管 SCR 脱硝装置+130m 排气筒	达标排放	《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中其他主要污染源排放标准；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中限值	7#焦炉烟气及 6#、7#焦炉配套的干熄焦预存室放散烟气、热风炉烟气经干法脱硫（钙基+钠基）和陶瓷滤管 SCR 脱硝装置处理后由烟囱（高 135m、内径 3.5m）排放	已落实
	厂界	氨储罐密闭	达标排放	《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表 7 企业边界浓度限值	氨水储罐为密闭设置，罐内维持在微负压，氨不通过呼吸阀排放	已落实
噪声	生产设备	基础减振、生产车间隔声、消声等措施	厂界达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类标准	选用低噪声设备，除尘风机、电机、药泵采用消音、隔声、减震等措施，厂房隔声	已落实
固废	生产废物	综合处置	不外排	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013 年第 36 号）；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（2013 年第 36 号）	脱硫剂除尘灰返回脱硫系统作为脱硫剂再利用，灰库仓除尘灰、脱硫灰及未反应的脱硫剂等，部分回用至炼铁厂做为湿法脱硫工序的脱硫剂，剩余部分送至北营公司矿山尾矿固化剂。产生的废催化剂应提前安排更换时间，由有资质单位上门回收并处置，截至本次验收，尚未由废催化剂产生。	已落实

## 5 建设项目环境影响报告表的主要结论与建议及审批部门决定

### 5.1 环境影响报告表的主要结论与建议

#### 5.1.1 环境质量现状及污染物排放标准

##### (1) 环境质量现状

环境空气质量现状：本项目所在区域  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$  年评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。因此，本项目所在评价区域为达标区；本项目厂界氨气可满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

声环境质量现状：评价区域东、南侧厂界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求；西侧和北侧厂界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求。环境敏感点噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准的要求，声环境质量较好。

##### (2) 污染物排放标准

焦炉烟气执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中附件 2 中标准限值；消石灰仓、灰库仓产生的粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 限值；氨逃逸产生的无组织氨气排放执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表 7 企业边界浓度限值，氨逃逸产生的有组织氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中限值。

运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3、4 类标准；

一般工业固体废物《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013 年第 36 号）；危险废物临时贮存执行中相关规定；危险废物分类执行《国家危险废物名录》（2016 年版）；生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》。

#### 5.1.2 总量控制

本项目为 7 号焦炉烟气脱硫脱硝工程，工程实施后可实现污染物减排，本项目实施后颗粒物排放量为 16.24t/a， $\text{SO}_2$  排放量为 48.73t/a， $\text{NO}_x$  排放量为 243.66t/a；颗粒物排放量减少 29.84t/a， $\text{SO}_2$  排放量减少 32.45t/a， $\text{NO}_x$  排放量减少 305.34t/a。故本项目大气污染物排放总量建议指标为：颗粒物排放量为 16.24t/a， $\text{SO}_2$  排放量为 48.73t/a， $\text{NO}_x$  排放量为 243.66t/a。因本项目是减排项目，大气污染物总量控制指标来源为本项

目自身削减量。

### 5.1.3 环境影响分析结论

#### （1）大气环境环境影响分析结论

本项目运营后，废气主要为氨逃逸、消石灰仓、灰库仓产生的粉尘和 SDS 干法脱硫（钙基+钠基）和陶瓷纤维滤管 SCR 脱硝装置处理后的烟气。

##### ①氨逃逸

###### a 无组织

氨气无组织排放的最大落地浓度为  $1.69\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，最大占标率为 8.47%，远小于《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表 7 企业边界浓度限值。

###### b 有组织

氨气有组织排放的最大落地浓度为  $1.50\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，最大占标率为 0.75%，远小于《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表 7 企业边界浓度限值。

##### ②消石灰仓排放粉尘

消石灰仓排放的粉尘经料仓顶部布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准。

##### ③灰库仓排放粉尘

灰库仓排放的粉尘经料仓顶部布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准。

##### ④7#焦炉烟气及 6#、7#焦炉配套的干熄焦预存室放散烟气、热风炉烟气

项目实施后 7#焦炉及 6#、7#焦炉配套的干熄焦预存室放散烟气、热风炉烟囱排放的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、颗粒物的烟气经 SDS 干法脱硫（钙基+钠基）和陶瓷纤维滤管 SCR 脱硝装置处理后由 130m 排气筒排放，脱硫效率可以高达 80%以上，脱硝效率高达 70%以上，除尘效率高达 99%以上。烟气经处理后各污染物排放浓度均可满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中附件 2 中标准限值。

综上所述，本项目大气污染物对周围环境空气的影响较小。

#### （2）声环境影响分析结论

由环境影响分析可知，噪声通过减振、隔声及距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类标准。

#### （3）固体废物环境影响分析结论

本项目实施后不新增员工，无新增生活垃圾。本项目产生的工业固体废物原料仓

除尘灰、灰库仓除尘灰、烟气处理系统产生的脱硫灰、废催化剂。根据设计方案，脱硫剂仓顶除尘灰产生量为 25.10t/a，主要成分是消石灰，进入脱硫系统作为脱硫剂再利用；灰库仓除尘灰约 31.38t/a，脱硫灰约 1422.95t/a，主要成分为  $\text{CaSO}_4$ 、 $\text{Na}_2\text{SO}_4$  及未反应的脱硫剂等，部分回用至炼铁厂做为湿法脱硫工序的脱硫剂，剩余部分送至北营公司矿山尾矿固化剂。废催化剂每 5 年更换一次，产生量为 33.66t/5a，根据《国家危险废物名录》（2016 年版），废催化剂属于危险废物，主要成分为  $\text{V}_2\text{O}_5$  和  $\text{WO}_3$ ，危废编号为 HW50，772-007-50，需要更换时由有资质单位上门回收并处置，不在厂区内暂存。

本项目固废可得到 100%处置或资源化利用，对周围环境影响影响较小。

#### （4）环境风险影响分析结论

本项目严格按照国家的有关技术标准、规范进行设计和实施，并落实本报告提出的风险防范措施及应急预案，则项目所涉及的风险影响因素、风险危害程度可以达到同行业可接受的水平，风险事故一旦发生，也可以将环境危害降到最低水平。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的风险防范措施以及风险应急预案后，工程的事故风险可控，风险水平是可以接受的。

### 5.1.4 产业政策及选址合理性分析

#### （1）产业政策符合性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2011 本）》（2013 修正）中“鼓励类”第三十八款“环境保护与资源节约综合利用”第 15 条“三废综合利用及治理工程”，属于国家鼓励类项目，故项目建设符合国家产业政策。

#### （2）选址合理性

本项目选址位于辽宁省本溪市平山区本钢板材股份有限公司现有厂区内，不新增用地。根据《本溪市城市总体规划调整（2007 年—2020 年）》，本项目所在厂区板材公司用地为 3 类工业用地，本项目符合《本溪市城市总体规划调整（2007—2020）》相关要求，项目选址合理。

### 5.1.5 环评总结论

本项目只要严格执行环保法律法规，认真落实本报告中提出的各项污染防治措施及建议，加强环境管理和环境规划，其废气、污水、噪声、固体废物等满足排放标准和环境保护要求，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

## 5.2 审批部门审批决定

本溪市生态环境局以本环建表字[2019]10 号对《本钢板材股份有限公司焦化厂 7 号焦炉烟气脱硫脱硝工程环境影响报告表》进行了审批，最终审批决定如下：

### 关于本钢板材股份有限公司焦化厂 7 号焦炉烟气脱硫脱硝工程 环境影响报告表的批复

本钢板材股份有限公司：

你单位报送的《本钢板材股份有限公司焦化厂 7 号焦炉烟气脱硫脱硝工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。根据《报告表》结论及专家评审意见，经我局研究，现批复如下：

#### 一、项目概况

本钢板材股份有限公司焦化厂在现有焦化厂区内，采用干法脱硫（钙基+钠基）和陶瓷滤管 SCR 脱硝除尘技术，对 7#焦炉及 6#、7#配套的干熄焦预存室放散烟气进行脱硫脱硝除尘改造，工程主要包括新建干法脱硫（钙基+钠基）和陶瓷滤管 SCR 脱硝 1 套、焦炉加热优化控制及源头脱硝系统 1 套、引风机系统以及配套公辅系统等。改造后污染物排放达到《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中的超低排放要求。工程总投资 5600 万元，其中环保投资 5600 万元，占项目总投资的 100%。

按照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订版）该项目属于“鼓励类”项目，符合国家产业政策。项目选址不新增用地，现有土地利用性质为本钢板材公司三类工业用地，符合《本溪市城市总体规划调整（2007-2020）》相关要求，项目选址合理。因此，我局原则同意你公司按照报告表中所列建设项目地点、生产工艺、生产规模 and 环境保护措施进行建设。

二、项目建设应严格落实报告表提出的各项环境保护措施和风险防控措施，重点做好以下工作：

（一）施工期应严格落实各项污染防治措施，确保施工噪声符合《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。施工现场要设置施工屏障、采取洒水抑尘等措施，降低施工扬尘对周围环境空气质量的影响。

（二）严格落实运营期大气污染控制措施本项目中 7#焦炉烟气及 6#、7#焦炉配套的干熄焦预存室放散烟气、热风炉烟气经干法脱硫（钙基+钠基）和陶瓷滤管 SCR 脱硝装置处理后由烟囱（高 130m、内径 3.5m）排放（脱硫效率 $\geq 80\%$ ，脱硝效率 $\geq 70\%$ ，除尘效率 $\geq 99.5\%$ ），烟气经处理后各污染物排放浓度应满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中附件 2 中规定限值（颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2 \leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x \leq 150\text{mg}/\text{m}^3$ ）。消石灰仓、灰库仓排放的粉尘经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放，排放标准应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 限值（颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

生产车间应采取有效的封闭管控措施，产尘点不得有可见烟尘外溢。氨罐产生的无组织氨气排放应满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）（ $\text{NH}_3 \leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ），氨逃逸产生的有组织氨气排放应满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

（三）加强噪声污染控制。项目应优先选用低噪声设备，除尘风机、电机、药泵采用消音、隔声、减震等措施，厂房加强隔声防护，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类、4a 类标准。

（四）制定并落实好固体废弃物的回收利用及处置措施。脱硫剂仓顶除尘灰返回脱硫系统作为脱硫剂再利用，灰库仓除尘灰、脱硫灰及未反应的脱硫剂等，部分回用于炼铁厂做为湿法脱硫工序的脱硫剂，剩余部分送至北营公司矿山尾矿固化剂。产生的废催化剂应提前安排更换时间，由有资质单位上门回收并处置。

（五）严格落实环境风险三级防控体系要求。严格控制厂区危险物质最大储存量，缩短危险

品物料储存时间，氨罐区设施围堰池（容积 $\geq 70\text{m}^3$ ）。建立健全环境安全隐患排查治理制度，及时清除环境安全隐患。设置可燃气体、有毒气体检测报警系统和火灾自动报警系统，落实应急物资储备等措施。

三、严格实施总量控制，本项目污染物排放总量指标：颗粒物为 16.24t/a， $\text{SO}_2$  为 48.73t/a， $\text{NO}_x$  为 243.66t/a。项目应安装在线监测系统并联网运行，应严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位应按相关规定开展验收并及时申请排污许可证变更。

四、项目建设期及日常环境监督检查工作由本溪市生态环境局监管部门负责。

本溪市生态环境局

2019 年 11 月 27 日



## 6 验收执行标准

### 6.1 污染物排放标准

#### 6.1.1 废气

运营期经 SDS 干法脱硫(钙基+钠基)和陶瓷纤维滤管 SCR 脱硝技术处理后的烟气执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）附件 2 中标准限值，详见表 6-1。

表 6-1 烟气排放标准

序号	项目	标准限值	单位	执行标准
1	颗粒物	10	mg/m <sup>3</sup>	《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）附件 2
2	SO <sub>2</sub>	30		
3	NO <sub>x</sub>	150		

运营期消石灰仓、灰库仓产生的粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值要求，详见表 6-2。

表 6-2 料仓粉尘排放标准

序号	项目	标准限值 mg/m <sup>3</sup>	速率限值 kg/h	执行标准
1	颗粒物	120	5.0	GB16297-1996 表 2

氨逃逸产生的有组织氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中限值；无组织氨气排放执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表 7 企业边界浓度限值，详见表 6-3。

表 6-3 氨气执行标准

执行标准	燃料和热能转化设置类型	污染物	浓度标准值 mg/m <sup>3</sup>	速率限值 (kg/h)
《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表 7	氨水储罐无组织排放	NH <sub>3</sub>	0.2	-
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	焦炉烟囱有组织排放	NH <sub>3</sub>	-	75

#### 6.1.3 噪声

本项目位于本钢板材股份有限公司现有厂区内，项目四邻均为板材公司下属分厂。板材公司厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的 3 类、4 类标准，具体标准值详见表 6-4。

表 6-4 厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

标准类别		等效声级 Leq (A)	
		昼间	夜间
东侧、南侧厂界	3 类	65	55
西侧、北侧厂界	4 类	70	55

#### 6.1.4 固体废物

环评阶段危险废物按照《国家危险废物名录（2016 年版）》分类，本次验收阶段按照《国家危险废物名录（2021 年版）》分类。其他标准均按照环评中确定的标准执行，即一般工业固体废物《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013 年第 36 号）；危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关规定；生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》。

### 6.2 总量控制指标

根据《本钢板材股份有限公司焦化厂 7 号焦炉烟气脱硫脱硝工程环境影响报告表》，本项目为 7#焦炉烟气脱硫脱硝工程，工程实施后实现污染物减排，颗粒物排放量减少 29.84t/a，SO<sub>2</sub> 排放量减少 32.45t/a，NO<sub>x</sub> 排放量减少 305.34t/a。最终，本项目大气污染物排放总量为：

颗粒物——16.24t/a；

SO<sub>2</sub>——48.73t/a；

NO<sub>x</sub>——243.66t/a。

本项目大气污染物总量控制指标来源为本项目自身削减量。

## 7 验收监测内容

### 7.1 废气

#### 7.1.1 有组织废气监测

- ①监测点位：消石灰仓排气筒出口、灰库仓排气筒出口、7#焦炉烟囱进、出口各设 1 个有组织废气监测点位；
- ②监测因子：颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、NH<sub>3</sub>；
- ③监测频次：连续监测 2 天，每天取样 3 次，每次至少有 45 分钟连续采样时间。

表 7-1 项目废气有组织排放监测布点

序号	位置	监测点位	监测项目	监测频次
1	消石灰仓	排气筒出口	颗粒物	连续监测 2 天， 每天取样 3 次
2	灰库仓	排气筒出口	颗粒物	
3	7#焦炉	脱硫脱硝除尘系统入口	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	
4		脱硫脱硝除尘系统出口	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、NH <sub>3</sub>	

#### 7.1.2 无组织废气监测

- ①监测点位：厂界上风向 2-50m 设一个监测点位，下风向 2-50m 扇形分布设置 3 个监测点位，共计 4 个无组织废气监测点位。
- ②监测因子：NH<sub>3</sub>；同时记录天气状况、风向、风速、气温、湿度、大气压等气象参数；
- ③监测频次：在生产工况负荷率大于或等于 75%情况下，连续监测 2 天，每天取样 3 次。

表 7-2 项目废气无组织排放监测布点

序号	位置	监测项目	监测频次
1	厂界上风向一个监测点位，下风向扇形分布设置 3 个监测点位，共计 4 个无组织废气监测点位	NH <sub>3</sub>	连续监测 2 天， 每天 3 次

### 7.2 噪声监测

- ①监测点位：本钢板材公司焦化厂厂界四周各设 1 个噪声监测点。
- ②监测频次：在 75%以上满负荷运行状态下，连续监测 2 天，每天昼夜各 2 次。



图 7-1 项目验收监测点位图

## 8 质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法和监测仪器

表 8-1 检测项目及分析方法依据

序号	项目	标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器名称及型号	检出限
固定污染源废气				
1	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	自动烟尘烟气测试仪 金仕达 GH-60E	—
2	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	自动烟尘烟气测试仪 金仕达 GH-60E	1.0mg/m <sup>3</sup>
3	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	自动烟尘烟气测试仪 金仕达 GH-60E	3mg/m <sup>3</sup>
4	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	自动烟尘烟气测试仪 金仕达 GH-60E	3mg/m <sup>3</sup>
5	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.25mg/m <sup>3</sup>
无组织废气				
1	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/m <sup>3</sup>
噪声				
1	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	多功能声级计 AWA6228+型	——

### 8.2 人员能力

项目监测人员均经过考核并持有上岗证。

### 8.3 质量保证和质量控制

本次验收监测期间，严格执行了《建设单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）中相关要求。

合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

本次监测采样及样品分析均严格按照相关规范等要求进行，实施全程序质量控制。

监测分析方法采用国家颁布标准（或推荐）分析方法，监测人员经考核并持有合格证书，所有监测仪器经计量部门检定并在有效期内。监测数据严格实行三级审核制度。

#### 8.3.1 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

无组织废气监测按《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）的



规定进行。选择不利于污染物扩散和稀释的条件下进行采样。在单位周界外设点，在排放源下风向设点，采样口的高度为 1.5m。现场采样之前进行风向、风速测定，在采样过程中重复 2 次。采样过程中未发生风向有明显变化的情况。采取连续 1h 采样计平均值。

### 8.3.2 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的要求与规定进行全过程质量控制，监测期间无雨雪、无雷电天气，风速小于 5m/s。声级计测量前后均进行校准。噪声仪在检测前后均使用声校准器进行声校准，前、后示值偏差小于 0.5dB，符合相关规定的要求。



9 验收监测结果

9.1 生产工况

2022 年 1 月 14 日~15 日，沈阳市绿橙环境监测有限公司对本项目涉及的废气、噪声进行了验收监测。监测期间，企业生产正常、监测数据能代表正常工况下的污染物排放情况。监测期间生产工况如下表 9-1，气象信息统计见表 9-2：本项目验收期间各项环保设施能够正常运行，生产工况如下表所示。

表 9-1 验收监测期间生产负荷

监测时间	年设计产量	设计日产量	实际日产量（t）	生产负荷（%）
1 月 14 日	60 万 t	1643.84t	1493	90.82
1 月 15 日			1519	92.41

表 9-2 气象信息统计表

日期	天气情况	风速	风向	温度	大气压
2022.01.14	晴	1.2-2.0m/s	北	-3~0℃	101.7~102.0kPa
2022.01.15	多云	1.4-2.1m/s	北	-4~0℃	101.7~102.1kPa

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 环保设施处理效率

本钢板材股份有限公司焦化厂本次对 7#焦炉加热智能控制及源头控硝系统改造，并采用 SDS 干法脱硫（钙基+钠基）和陶瓷纤维滤管 SCR 脱硝技术，对 7#焦炉及 6#、7#配套的干熄焦预存室放散烟气进行脱硫脱硝除尘改造。根据监测数据，环保设施处理效率如下：

表 9-3 废气处理装置主要污染物处理效率

位置	处理工序	处理项目	2022.1.14			2022.1.15			平均去除效率 (%)
			进口浓度 (mg/m³)	出口浓度 (mg/m³)	去除效率 (%)	进口浓度 (mg/m³)	出口浓度 (mg/m³)	去除效率 (%)	
7#焦炉排气筒	脱硫脱硝	颗粒物	4067.67	6.67	99.84	4068	6.93	99.83	99.84
		二氧化硫	286.33	13.33	95.34	286	16.33	94.29	94.82
		氮氧化物	371.67	49.67	86.64	419	53.33	87.27	86.96

由表 9-3 可知，7#焦炉脱硫脱硝系统颗粒物处理效率为 99.84%，二氧化硫处理效率为 94.82%，氮氧化物处理效率为 86.96%，满足脱硫效率≥80%，脱硝效率≥70%，除尘效率≥99.5%的要求，经处理后排放烟气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中附件 2 的要求。

## 9.2.2 废气污染物排放监测结果

### 1、有组织废气

本项目产生的废气主要为焦炉及干熄焦、热风炉烟囱排放的烟气、氨逃逸废气以及原料仓、灰库产生的粉尘。7#焦炉烟气净化后的烟气经 1 根 135m 高的排气筒高空排放。原料仓、灰库仓产生的粉尘经各自配套布袋除尘器除尘后，经各自 15m 高排气筒排放。各处理设施进出口废气监测结果见表 9-4。

**表 9-4 固定污染源废气检测结果**

检测 点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果				标准值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
消石 灰仓 排气 筒出 口	01.14	烟气温度	℃	10.3	12.6	15.8	12.9	
		含湿量	%	1.3	1.5	1.4	1.4	
		流速	m/s	6.23	6.10	6.15	6.16	
		实测流量	m³/h	2523	2471	2491	2495	
		标干流量	Nm³/h	2352	2279	2330	2320	
		颗粒物排放浓度	mg/m³	11.2	14.1	12.8	12.7	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.026	0.032	0.030	0.03	5.0
	01.15	烟气温度	℃	10.7	14.2	17.4	14.1	
		含湿量	%	1.6	1.4	1.3	1.4	
		流速	m/s	6.32	6.05	6.18	6.18	
		实测流量	m³/h	2560	2450	2503	2504	
		标干流量	Nm³/h	2379	2267	2376	2341	
		颗粒物排放浓度	mg/m³	13.5	16.7	10.8	13.7	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.032	0.038	0.026	0.032	5.0
灰库 仓排 气筒 出口	01.14	烟气温度	℃	10.9	13.7	16.0	13.5	
		含湿量	%	1.4	1.6	1.7	1.6	
		流速	m/s	6.16	6.07	6.12	6.12	
		实测流量	m³/h	2495	2458	2479	2477	
		标干流量	Nm³/h	2347	2296	2333	2325	
		颗粒物排放浓度	mg/m³	12.5	13.4	11.9	12.6	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.029	0.031	0.028	0.029	5.0
	01.15	烟气温度	℃	11.3	14.8	17.7	14.6	
		含湿量	%	1.5	1.4	1.6	1.5	
		流速	m/s	6.24	6.17	6.20	6.2	
		实测流量	m³/h	2527	2499	2511	2512	
		标干流量	Nm³/h	2373	2289	2311	2324	
		颗粒物排放浓度	mg/m³	12.1	13.2	11.5	12.3	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.029	0.030	0.027	0.029	5.0

7#焦炉排气筒出口	01.14	烟气温度	℃	208.50	206.30	205.40	206.7	
		含氧量	%	7.3	7.5	7.8	7.5	
		含湿量	%	6.3	6.5	6.2	6.3	
		流速	m/s	2.35	2.62	2.60	2.5	
		实测流量	m³/h	193734	215993	214344	208024	
		标干流量	Nm³/h	103893	116011	115542	111815	
		颗粒物排放浓度	mg/m³	7.2	6.2	6.6	6.7	
		颗粒物折算浓度	mg/m³	9.2	8.0	8.8	8.7	10
		颗粒物排放速率	kg/h	0.748	0.719	0.763	0.743	
		二氧化硫排放浓度	mg/m³	13	16	11	13	
		二氧化硫折算浓度	mg/m³	17	21	15	18	30
		二氧化硫排放速率	kg/h	1.35	1.86	1.27	1.49	
		氮氧化物排放浓度	mg/m³	52	42	55	50	
		氮氧化物折算浓度	mg/m³	66	54	73	64	150
		氮氧化物排放速率	kg/h	5.40	4.87	6.35	5.54	
		氨排放浓度	mg/m³	1.96	2.35	1.75	2.02	
		氨排放速率	kg/h	0.204	0.273	0.202	0.226	
	01.15	烟气温度	℃	207.4	206.3	206.9	206.87	
		含氧量	%	7.5	7.2	7.1	7.3	
		含湿量	%	5.9	6.3	6.4	6.2	
		流速	m/s	2.51	2.44	2.32	2.42	
		实测流量	m³/h	206924	201154	191261	199780	
		标干流量	Nm³/h	111695	108272	102558	107508	
		颗粒物排放浓度	mg/m³	6.6	7.3	6.9	6.9	
		颗粒物折算浓度	mg/m³	8.6	9.3	8.7	8.9	10
		颗粒物排放速率	kg/h	0.737	0.790	0.707	0.745	
		二氧化硫排放浓度	mg/m³	15	15	19	16	
		二氧化硫折算浓度	mg/m³	19	19	24	21	30
		二氧化硫排放速率	kg/h	1.68	1.62	1.95	1.75	
		氮氧化物排放浓度	mg/m³	62	48	50	53	
		氮氧化物折算浓度	mg/m³	80	61	63	68	150
		氮氧化物排放速率	kg/h	6.93	5.20	5.13	5.75	
		氨排放浓度	mg/m³	2.13	2.50	1.91	2.18	
		氨排放速率	kg/h	0.238	0.271	0.196	0.235	75

根据以上监测数据可知：在验收监测期间，废气处理设备正常运行。消石灰仓排气筒出口颗粒物最大排放速率为 0.038kg/h，最大排放浓度为 16.7mg/m³，灰库仓排气筒出口颗粒物最大排放速率为 0.031kg/h，最大排放浓度为 13.4mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 限定的浓度和速率限值要求。7#焦炉

排气筒出口颗粒物排放的最大折算浓度为  $9.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放的最大折算浓度为  $24\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放的最大折算浓度  $80\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中附件 2 的要求。氨的最大排放速率为  $0.271\text{kg}/\text{h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的排放速率标准限值要求。

## 2、无组织废气

验收监测期间主导风向为南风，厂界无组织废气排放浓度监测结果见表 9-5。

**表 9-5 无组织废气监测结果**

序号	检测项目	采样日期	检测点位	检测结果				标准值	单位
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值		
1	氨	2022.01.14	上风向	0.045	0.051	0.038	0.045	0.2	$\text{mg}/\text{m}^3$
			下风向 1	0.108	0.115	0.097	0.107		
			下风向 2	0.172	0.176	0.156	0.168		
			下风向 3	0.066	0.075	0.057	0.066		
		2022.01.15	上风向	0.059	0.065	0.052	0.059		
			下风向 1	0.123	0.129	0.111	0.121		
			下风向 2	0.186	0.191	0.171	0.183		
			下风向 3	0.080	0.089	0.071	0.080		

根据以上监测数据可知：在验收监测期间，厂界无组织排放的氨排放浓度最大值为  $0.191\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 7 中氨水储罐无组织排放的浓度限值要求。

## 9.2.2 噪声排放监测结果

厂界噪声监测结果见下表 9-5。

**表 9-5 厂界噪声监测结果**

昼夜	检测点位	检测结果		标准值	单位
		2022.01.14	2022.01.15		
昼间	厂界东	60	61	65	dB (A)
	厂界南	59	58		

	厂界西	60	59	75	
	厂界北	62	62		
夜间	厂界东	51	50	55	
	厂界南	49	49		
	厂界西	50	50		
	厂界北	52	51		

由上表 9-10 结果表明，昼间厂界噪声 58~62dB(A)，夜间厂界噪声 49~52dB(A)，东、南厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)的 3 类标准要求，西、北厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中昼间 75dB(A)、夜间 55dB(A)的 4 类标准要求。

### 9.3 污染物排放总量核算

本项目年生产工作小时按 8760 时计算。根据现场监测结果，计算污染物排放总量，具体见表 9-6。

表 9-6 污染物排放总量计算汇总

类别	总量控制项目	废气排放量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	实际排放量 (t/a)	允许排放量 (t/a)	达标 情况
废气	颗粒物	203902	6.28	6.92	15.06	达标
	SO <sub>2</sub>		19	17.08	42.3	达标
	NO <sub>x</sub>		62	60.71	211.43	达标



## 10 验收监测结论

### 10.1 工程概况

本钢板材股份有限公司焦化厂 7 号焦炉烟气脱硫脱硝工程位于辽宁省本溪市平山区，实际总投资 5100 万元。根据建设项目环境管理要求，辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司承担了该项目的竣工环境保护验收监测报告的编制工作。辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司于签订合同后派出技术组对该项目环境保护设施运行情况及环境管理情况进行了全面的检查。

### 10.2 环境保护执行情况

本钢板材股份有限公司于 2019 年 10 月委托北京中环博宏环境资源科技有限公司编制了《本钢板材股份有限公司焦化厂 7 号焦炉烟气脱硫脱硝工程环境影响报告表》，并于 2019 年 11 月 27 日获得了本溪市生态环境局对该项目的环评批复，审批文号为本环建表字[2019]10 号。在收到项目环评批复后，板材公司于 2019 年 11 月开始开工改造，2020 年 4 月改造并调试完成进入试生产。环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，基本执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。

### 10.3 环保设施调试运行效果

#### （1）废气

##### ①有组织废气

在验收监测期间，废气处理设备正常运行。7#焦炉脱硫脱硝系统颗粒物处理效率为 99.84%，二氧化硫处理效率为 94.82%，氮氧化物处理效率为 86.96%，满足脱硫效率 $\geq 80\%$ ，脱硝效率 $\geq 70\%$ ，除尘效率 $\geq 99.5\%$ 的要求。消石灰仓排气筒出口颗粒物最大排放速率为 0.038kg/h，最大排放浓度为 16.7mg/m<sup>3</sup>，灰库仓排气筒出口颗粒物最大排放速率为 0.031kg/h，最大排放浓度为 13.4mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 限定的浓度和速率限值要求。7#焦炉排气筒出口颗粒物最大排放浓度为 9.3mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫最大排放浓度为 24mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物最大排放浓度为 80mg/m<sup>3</sup>，满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中附件 2 的要求。氨的最大排放速率为 0.271kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-93）中的排放速率标准限值要求。

## ②无组织废气

在验收监测期间，厂界无组织排放的氨排放浓度最大值为  $0.191\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 7 中氨水储罐无组织排放的浓度限值要求。

## （2）厂界噪声

验收监测期间，该项目厂界外东、南、西、北四个方位的噪声等效声级最大值为昼间为 62dB(A)、夜间为 52dB(A)，东、南厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 标准的要求，西、北厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 标准的要求。

## （3）环境风险防范设施及应急措施落实情况

《本钢板材股份有限公司突发环境事件专项应急预案》已于 2018 年 6 月 5 日在本溪市平山区环境保护局完成备案，备案号为 210502-2018-021-H。2019 年 9 月 30 日对应急预案进行修编，并重新进行备案。

# 10.4 验收结论

## 10.4.1 综合结论

本项目认真落实了环境影响报告表及其批复中的各项污染治理措施，废气、噪声均能达标排放，监测结果表明，本项目采取的各项污染治理措施有效、可靠，符合建设项目环境保护竣工验收要求，建议通过建设项目环境保护竣工验收。

## 10.4.2 建议

1、加强环保管理工作，特别是加强环保治理设施操作人员的业务培训，提高安全环保工作责任心，使环保工作程序化、系统化和规律化，确保治理设施正常运行和各项污染物长期稳定达标排放，杜绝事故性排放。

2、日常加强对环保设施的管理，时刻警惕，强化员工的环保知识和风险防范意识，一旦发生事故，要为事故处置应急救援提供技术指导和必要协助。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

项目名称	本钢板材股份有限公司焦化厂 7 号焦炉烟气脱硫脱硝工程			项目代码	-			建设地点	本溪市平山区本钢板材股份有限公司现有厂区内		
行业分类 (分类管理名录)	四十七、生态保护和环境治理业 100 脱硫、脱硝、除尘、VOCs 治理等大气污染治理工程				建设性质			新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input checked="" type="checkbox"/>			
设计生产能力	脱硫效率达 80% 脱硝效率达 70% 除尘效率达 99.5%			实际生产能力	脱硫效率达 94.82% 脱硝效率达 86.96% 除尘效率达 99.84%			环评单位	北京中环博宏环境资源科技有限公司		
环评文件 审批机关	本溪市生态环境局			审批文号	本环建表字[2019]10 号			环评文件类型	环境影响报告表		
开工日期	2019.11			竣工日期	2020.04			排污许可证 申领时间	2018.06.07		
环保设施设计单位	安徽紫朔环境工程技术有限公司			环保设施施工单位	安徽紫朔环境工程技术有限公司			本工程排污 许可证编号	91210000242690243E009R		
验收单位	辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司			环保设施监测单位	沈阳市绿橙环境监测有限公司			验收监测时工况	90.82%		
投资总概算 (万元)	5592			环保投资概算 (万元)	5592			所占比例 (%)	100		
实际总投资 (万元)	5100			实际环保投资 (万元)	5100			所占比例 (%)	100		
废水治理 (万元)	0	废气治理 (万元)	5100	噪声治理 (万元)	0	固废治理 (万元)	0	绿化及生态 (万元)	——	其他	0
新增废水处理 设施能力	——			新增废气处 理设施能力	——			年平均工作时间	8760		
运营单位	本钢板材股份有限公司			运营单位统 一信用代码	91210000242690243E			验收时间	2022 年 1 月		

污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制	污染物	原有 排放量 (1)	本工程 实际排 放浓度 (2)	本工程 允许排 放浓度 (3)	本工程产 生量 (4)	本工程 自身削 减量 (5)	本工程实际 排放量 (6)	本工程 核定排 放量 (7)	以新带老 削减量 (8)	全厂实 际排放 量(9)	全厂核 定排放 量(10)	区域平 衡替代 削减量 (11)	排放增减 量(12)
	废水	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	化学需氧量	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	氨氮	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	石油类	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	废气	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	二氧化硫	81.18	19.35	30	623.32	577.07	46.25	48.73	81.18	-	-	0	34.93
	烟尘	46.08	6.28	10	7918.75	7906.08	12.67	16.24	46.08	-	-	0	-33.41
	工业粉尘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	氮氧化物	549	32.67	150	640.42	557.55	82.87	243.66	549	-	-	0	-466.13
	工业固废	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	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 t/a；废气排放量——万 Nm³/a；工业固体废物排放量——万 t/a；水污染物排放浓度——mg/L

11 附件

11.1 营业执照



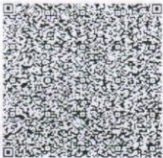
# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91210000242690243E

(副本号: 1-1)

名 称	本钢板材股份有限公司
类 型	股份有限公司
住 所	辽宁省本溪市平山区人民路16号
法定代表人	汪澍
注 册 资 本	人民币叁拾捌亿柒仟伍佰叁拾柒万壹仟伍佰叁拾贰元整
成 立 日 期	1997年06月27日
营 业 期 限	自1997年06月27日至2097年12月31日
经 营 范 围	废旧金属(含有色金属)加工、购销, 危险化学品生产, 煤炭批发经营, 炼铁炉料加工, 废旧物资购销。钢铁冶炼、压延加工、产品销售, 特钢型材、金属加工, 货物及技术进出口(国家禁止的品种除外, 限制的品种办理许可证后方可经营), 计器仪表、机电设备、钢材销售, 工业新产品、新工艺、新技术研究, 内河瓦楞灰及废油回收(危险化学品除外), 化肥销售, 防雷装置检测。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关

2018 年 06 月 21 日

提示: 应当于每年1月1日至6月30日, 通过企业信用信息公示系统报送上一年度年度报告并公示。

企业信用信息公示系统网址: <http://ln.gsxt.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司

49

沈阳市皇姑区崇山东路 34 号

## 11.2 环评批复

# 本溪市生态环境局

本环建表字（2019）10 号

## 关于《本钢板材股份有限公司焦化厂 7 号焦炉烟气脱硫脱硝工程环境 影响报告表》的批复

本钢板材股份有限公司：

你单位报送的《本钢板材股份有限公司焦化厂 7 号焦炉烟气脱硫脱硝工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。根据《报告表》结论及专家评审意见，经我局研究，现批复如下：

### 一、项目概况

本钢板材股份有限公司焦化厂在现有焦化厂区内，采用干法脱硫（钙基+钠基）和陶瓷滤管 SCR 脱硝除尘技术，对 7<sup>#</sup>焦炉及 6<sup>#</sup>、7<sup>#</sup>配套的干熄焦预存室放散烟气进行脱硫脱硝除尘改造，工程主要包括新建干法脱硫（钙基+钠基）和陶瓷滤管 SCR 脱硝 1 套、焦炉加热优化控制及源头控硝系统 1 套、引风机系统以及配套公辅系统等。改造后污染物排放达到《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中



的超低排放要求。工程总投资 5600 万元，其中环保投资 5600 万元，占项目总投资的 100%。

按照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订版）该项目属于“鼓励类”项目，符合国家产业政策。项目选址不新增用地，现有土地利用性质为本钢板材公司三类工业用地，符合《本溪市城市总体规划调整（2007—2020）》相关要求，项目选址合理。因此，我局原则同意你公司按照报告表中所列建设项目地点、生产工艺、生产规模 and 环境保护措施进行建设。

## 二、项目建设应严格落实报告表提出的各项环境保护措施和风险防控措施，重点做好以下工作：

（一）施工期应严格落实各项污染防治措施，确保施工噪声符合《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。施工现场要设置施工屏障、采取洒水抑尘等措施，降低施工扬尘对周围环境空气质量的影响。

### （二）严格落实运营期大气污染控制措施

本项目中 7#焦炉烟气及 6#、7#焦炉配套的干熄焦预存室放散烟气、热风炉烟气经干法脱硫（钙基+钠基）和陶瓷滤管 SCR 脱硝装置处理后由烟囱（高 130m、内径 3.5m）排放（脱硫效率 $\geq 80\%$ ，脱硝效率 $\geq 70\%$ ，除尘效率 $\geq 99.5\%$ ），烟气经处理后各污染物排放浓度应满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中附件 2 中规定限值（颗粒

物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2 \leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x \leq 150\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

消石灰仓、灰库仓排放的粉尘经布袋除尘器处理后由15m高排气筒排放，排放标准应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2限值（颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

生产车间应采取有效的封闭管控措施，产尘点不得有可见烟尘外溢。氨罐产生的无组织氨气排放应满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）（ $\text{NH}_3 \leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ），氨逃逸产生的有组织氨气排放应满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

（三）加强噪声污染控制。项目应优先选用低噪声设备，除尘风机、电机、药泵采用消音、隔声、减震等措施，厂房加强隔声防护，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类、4a类标准。

（四）制定并落实好固体废弃物的回收利用及处置措施。脱硫剂仓顶除尘灰返回脱硫系统作为脱硫剂再利用，灰库仓除尘灰、脱硫灰及未反应的脱硫剂等，部分回用至炼铁厂做为湿法脱硫工序的脱硫剂，剩余部分送至北营公司矿山尾矿固化剂。产生的废催化剂应提前安排更换时间，由有资质单位上门回收并处置。

（五）严格落实环境风险三级防控体系要求。严格控制厂区危险物质最大储存量，缩短危险品物料储存时间，氨罐区设施围堰池（容积 $\geq 70\text{m}^3$ ）。建立健全环境安全隐患排查治

理制度，及时清除环境安全隐患。设置可燃气体、有毒气体检测报警系统和火灾自动报警系统，落实应急物资储备等措施。

三、严格实施总量控制，本项目污染物排放总量指标：颗粒物为 16.24t/a，SO<sub>2</sub> 为 48.73/a，NO<sub>x</sub> 为 243.66t/a。项目应安装在线监测系统并联网运行，应严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位应按相关规定开展验收并及时申请排污许可证变更。

四、项目建设期及日常环境监督检查工作由本溪市生态环境局监管部门负责。





11.3 排污许可证



## 11.4 总量确认书

编号：LHZL(20 ) \_\_\_\_\_

### 辽宁省建设项目污染物总量确认书 (试行)

项目名称：本钢板材股份有限公司焦化厂 7 号焦炉烟气  
脱硫脱硝工程

建设单位（盖章）：本钢板材股份有限公司

申报时间： 2019 年 10 月

辽宁省环境保护厅制

项目名称	本钢板材股份有限公司焦化厂 7 号焦炉烟气脱硫脱硝工程		
建设单位	本钢板材股份有限公司		
建设地点	辽宁省本溪市平山区本钢板材股份有限公司现有厂区内		
建设性质	新建□改扩建●技改◊	计划投产日期	2020 年 3 月
法人代码	/	法定代表人	高烈
环保负责人	刘琳玮	联系电话	13842489073
行业代码	N7722	行业类别	大气污染治理
总投资(万元)	5592	环保投资(万元)	5592
环保投资比例	100%	年工作时间	365 天
主 要 产 品	/	产 量	/
环 评 单 位	北京中环博宏环境资源科技有限公司	环评审批单位	本溪市生态环境局
<p>主要建设内容:</p> <p>本钢板材股份有限公司焦化厂拟首先投资 5592 万对 7#焦炉加热智能控制及源头控硝系统改造, 并采用 SDS 干法脱硫(钙基+钠基)和陶瓷纤维滤管 SCR 脱硝装置, 对 7#焦炉烟气及 6#、7#配套的干熄焦预存室放散烟气进行脱硫脱硝除尘改造。</p>			
能源消耗情况			
水 (吨/年)	0	电(千瓦时/年)	194.91 万
燃煤(吨/年)	/	燃煤硫份(%)	/
燃油(吨/年)	/	其 它	高炉煤气用量 70080 万 m <sup>3</sup> /a; 焦炉煤气用量 12264 万 m <sup>3</sup> /a。



建设项目投产后企业主要污染物排放总量（吨/年）【环评预测】				
污染要素	污染因子	排放浓度	排放量	排放去向
废水	化学需氧量	/	0t/a	不外排
	氨氮	/	0t/a	
废气	二氧化硫	<30mg/m <sup>3</sup>	48.73t/a	高空排放
	氮氧化物	<150mg/m <sup>3</sup>	243.66t/a	

企业污染物排放总量核算方法：

本项目不新增生活污水，无生产废水，故废水总量控制指标为 0。

根据工程分析，本项目 7#焦炉烟囱烟气量为 185436m<sup>3</sup>/h，根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中附件 2 中标准限值，颗粒物排放浓度为 10mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>排放浓度为 30mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 的排放浓度为 150mg/m<sup>3</sup>，则：

颗粒物排放量=10×185436×365×24÷10<sup>9</sup>=16.24t/a

SO<sub>2</sub>排放量=30×185436×365×24÷10<sup>9</sup>=48.73t/a

NO<sub>x</sub> 排放量=150×185436×365×24÷10<sup>9</sup>=243.66t/a

项目总量排放情况表				单位：t/a
总量控制项目	原有项目排放量	本项目排放量	排放总量	污染物增减量
颗粒物	46.08	16.24	16.24	-29.84
SO <sub>2</sub>	81.18	48.73	48.73	-32.45
NO <sub>x</sub>	549	243.66	243.66	-305.34

注：原有项目排放量来源于排污许可证数据

由上表可见，本项目为 7 号焦炉烟气脱硫脱硝工程，工程实施后可实现污染物减排，本项目实施后颗粒物排放量为 16.24t/a，SO<sub>2</sub>排放量为 48.73/a，NO<sub>x</sub> 排放量为 243.66t/a；颗粒物排放量减少 29.84t/a，SO<sub>2</sub>排放量减少 32.45t/a，NO<sub>x</sub> 排放量减少 305.34t/a。故本项目大气污染物排放总量建议指标为：颗粒物排放量为 16.24t/a，SO<sub>2</sub>排放量为 48.73t/a，NO<sub>x</sub> 排放量为 243.66t/a。因本项目是减排项目，大气污染物总量控制指标来源为本项目自身削减量。

<b>企业 2017 年污染物排放总量（吨/年）【污染源普查动态更新数据】</b>			
<b>化学需氧量</b>	<b>氨氮</b>	<b>二氧化硫</b>	<b>氮氧化物</b>
-	-	-	-
<b>市环境保护局确认总量指标（吨/年）【与 2017 年比变化量】</b>			
<b>污染因子</b>	<b>总量指标</b>	<b>指标来源</b>	<b>调剂方式</b>
化学需氧量	0		
氨    氮	0		
二氧化硫	48.73	本项目自身削减量	
氮氧化物	243.66	本项目自身削减量	
<p>市环境保护局意见：</p>          <div style="text-align: right;">             （公章）               年   月   日           </div>			

省环境保护厅确认总量指标（吨/年）【与 2018 年比变化量】			
污染因子	总量指标	指标来源	调剂方式
化学需氧量			
氨 氮			
二氧化硫			
氮氧化物			


省环境保护厅污染物总量管理部门意见：

(公章)

年 月 日



11.5 在线比对报告



**科维检测**  
KE WEI TESTING





**MA**  
18061205H037

**正本**

# 检测报告

编号：辽科维委字 2021 第 0035-4

项目名称： 板材焦化厂废气在线比对检测

委托单位： 本钢集团有限公司

检验类别： 委托检测

报告日期： 2021 年 04 月 06 日

**辽宁科维检验检测有限公司**







## 1.检测任务信息

委托单位：本钢集团有限公司

通讯地址：本溪市平山区永丰路 103 号

联系人：莫小川

联系电话：15841459328

采样地点：本钢板材焦化厂

采样日期：2021.01.03—2021.02.04

分析日期：2021.01.06—2021.02.07

## 2.检测依据

(1)《固定污染源排气中颗粒物测定与气体污染物采样方法》(GB/T 16157-1996);

(2)《固定污染源烟气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017);

(3)《固定污染源烟气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法》(HJ 76-2017);

(4)《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007);

(5)《污染源自动监测设备比对监测技术规定(试行)》。

## 3.比对检测项目及准确度技术要求

在线比对检测项目及技术要求见表 3-1。

表 3-1 在线比对检测项目及技术要求

检测项目		技术要求	
颗粒物 CEMS	准确度		排放浓度 $>200\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 15\%$
			$100\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 20\%$
			$50\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 25\%$
			$20\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$
			$10\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg}/\text{m}^3$
			排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg}/\text{m}^3$
气态污染物 CEMS	二氧化硫	准确度	排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol}/\text{mol}$ ( $715\text{mg}/\text{m}^3$ ) 时, 相对准确度 $\leq 15\%$ $50\mu\text{mol}/\text{mol}$ ( $143\text{mg}/\text{m}^3$ ) $\leq$ 排放浓度 $< 250\mu\text{mol}/\text{mol}$ ( $715\text{mg}/\text{m}^3$ ) 时, 绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol}/\text{mol}$ ( $57\text{mg}/\text{m}^3$ )





检测项目			技术要求
气态污染物 CEMS	二氧化硫	准确度	20 $\mu$ mol/mol (57mg/m <sup>3</sup> ) $\leq$ 排放浓度<50 $\mu$ mol/mol (143mg/m <sup>3</sup> ) 时, 相对误差不超过 $\pm$ 30%
			排放浓度<20 $\mu$ mol/mol (57mg/m <sup>3</sup> ) 时, 绝对误差不超过 $\pm$ 6 $\mu$ mol/mol (17mg/m <sup>3</sup> )
	氮氧化物	准确度	排放浓度 $\geq$ 250 $\mu$ mol/mol (513mg/m <sup>3</sup> ) 时, 相对准确度 $\leq$ 15%
			50 $\mu$ mol/mol (103mg/m <sup>3</sup> ) $\leq$ 排放浓度<250 $\mu$ mol/mol (513mg/m <sup>3</sup> ) 时, 绝对误差不超过 $\pm$ 20 $\mu$ mol/mol (41mg/m <sup>3</sup> )
			20 $\mu$ mol/mol (41mg/m <sup>3</sup> ) $\leq$ 排放浓度<50 $\mu$ mol/mol (103mg/m <sup>3</sup> ) 时, 相对误差不超过 $\pm$ 30%
			排放浓度<20 $\mu$ mol/mol (41mg/m <sup>3</sup> ) 时, 绝对误差不超过 $\pm$ 6 $\mu$ mol/mol (12mg/m <sup>3</sup> )

注: 氮氧化物以 NO<sub>2</sub> 计, 以上各参数区间划分以参比方法测量结果为准。

#### 4. 工况

本次比对检测期间企业正常生产, 生产工况负荷满足 75%。

#### 5. 检测分析及仪器设备

检测分析方法见表 5-1。

表 5-1 检测分析方法

检测项目	检测分析方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
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 及修改单	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	LNKW-YQGL-056 LNKW-YQGL-112
	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	电子天平	AUW220D ATX-224	LNKW-YQGL-007 LNKW-YQGL-008
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/T 57-2017	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	LNKW-YQGL-056 LNKW-YQGL-112
氮氧化物	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	LNKW-YQGL-112





## 6.检测结果

废气污染源自动监测设备比对监测结果表:

CEMS 仪器信息				
测点名称		测试日期	工况负荷	
板材焦化 8、9#推焦		2021.01.03	75%	
仪器名称	仪器型号	方法原理	制造单位	
颗粒物分析仪	YSB-G-UV	激光后散射	青岛佳明	
二氧化硫分析仪		紫外差分吸收		
准确度抽检结果				
项目	参比方法测量值	CEMS 测量值	准确度	准确度限值
颗粒物 (mg/m³)	8.6	8.21	0.26 mg/m³	绝对误差±5mg/m³
	9.2	8.58	-0.62 mg/m³	绝对误差±5mg/m³
	8.6	8.15	-0.45 mg/m³	绝对误差±5mg/m³
二氧化硫 (mg/m³)	4	5.82	1.82 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	5	5.82	0.82 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	6	7.04	1.04 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	6	7.04	1.04 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	6	6.74	0.74 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	8	7.04	-0.96 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
结论	经过比对监测，板材焦化厂在 8、9#推焦处安装的烟气在线监测系统（CEMS）设备颗粒物检测仪，气态污染物二氧化硫检测仪准确度均符合《固定污染源烟气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物）排放连续监测技术规范》HJ 75-2017 的要求。			
标准气体信息				
标准气体名称		浓度值	生产厂家	
二氧化硫		79mg/m³	大连大特气体有限公司	





CEMS 仪器信息				
测点名称		测试日期	工况负荷	
8、9 炉加煤		2021.02.04	75%	
仪器名称	仪器型号	方法原理	制造单位	
颗粒物分析仪	LSS2014	原理激光后散射	安荣信	
二氧化硫分析仪	YQ-2002G	原理紫外差分吸收	锦州华冠环境科技实业有限公司	
准确度抽检结果				
项目	参比方法测量值	CEMS 测量值	准确度	准确度限值
颗粒物 (mg/m³)	17.3	17.1	-0.20 mg/m³	绝对误差+6mg/m³
	17.7	17.45	-0.25 mg/m³	绝对误差+6mg/m³
	18.6	18.12	-0.48 mg/m³	绝对误差+6mg/m³
二氧化硫 (mg/m³)	5	4.26	-0.74 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	10	9.61	-0.39 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	7	6.03	-0.97 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	7	6.03	-0.97 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	6	6.59	0.59 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	10	9.84	-0.16 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
结论	经过比对监测，板材焦化厂在 8、9 炉加煤处安装的烟气在线监测系统（CEMS）设备颗粒物检测仪，气态污染物二氧化硫检测仪准确度均符合《固定污染源烟气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物）排放连续监测技术规范》HJ 75-2017 的要求。			
标准气体信息				
标准气体名称		浓度值	生产厂家	
二氧化硫		79mg/m³	大连大特气体有限公司	





CEMS 仪器信息				
测点名称		测试日期	工况负荷	
4 炉组推焦		2021.01.05	75%	
仪器名称	仪器型号	方法原理	制造单位	
颗粒物分析仪	LSS2014	原理激光后散射	安荣信	
二氧化硫分析仪	YQ-2002G	原理紫外差分吸收	锦州华冠环境科技实业有限公司	
准确度抽检结果				
项目	参比方法测量值	CEMS 测量值	准确度	准确度限值
颗粒物 (mg/m³)	11.2	12.4	1.20 mg/m³	绝对误差+6mg/m³
	11.1	12.06	0.96 mg/m³	绝对误差+6mg/m³
	11.4	12.24	0.84 mg/m³	绝对误差+6mg/m³
二氧化硫 (mg/m³)	14	15.58	1.58 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	7	8.84	1.84 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	15	16.35	1.35 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	43	44.32	1.32 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	23	25.1	2.10 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	15	17.52	2.52 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
结论	经过比对监测，板材焦化厂在 4 炉组推焦处安装的烟气在线监测系统（CEMS）设备颗粒物检测仪，气态污染物二氧化硫检测仪准确度均符合《固定污染源烟气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物）排放连续监测技术规范》HJ 75-2017 的要求。			
标准气体信息				
标准气体名称		浓度值	生产厂家	
二氧化硫		79mg/m³	大连大特气体有限公司	





CEMS 仪器信息				
测点名称		测试日期	工况负荷	
4 炉组加煤		2021.01.05	75%	
仪器名称	仪器型号	方法原理	制造单位	
颗粒物分析仪	LSS2014	原理激光后散射	安荣信	
二氧化硫分析仪	YQ-2002G	原理紫外差分吸收	锦州华冠环境科技实业有限公司	
准确度抽检结果				
项目	参比方法测量值	CEMS 测量值	准确度	准确度限值
颗粒物 (mg/m³)	14.7	14.48	-0.22 mg/m³	绝对误差±6mg/m³
	34.8	35.2	1.15%	相对误差±30%
	23.0	23.39	1.70%	相对误差±30%
二氧化硫 (mg/m³)	5	6.3	1.30 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	7	8.55	1.55 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	5	6.3	1.30 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	7	8.95	1.95 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	6	7.27	1.27 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	4	4.9	0.90 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
结论	经过比对监测，板材焦化厂在 4 炉组加煤处安装的烟气在线监测系统（CEMS）设备颗粒物检测仪，气态污染物二氧化硫检测仪准确度均符合《固定污染源烟气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物）排放连续监测技术规范》HJ 75-2017 的要求。			
标准气体信息				
标准气体名称		浓度值	生产厂家	
二氧化硫		79mg/m³	大连大特气体有限公司	





CEMS 仪器信息				
测点名称		测试日期	工况负荷	
5 炉推焦		2021.01.05	75%	
仪器名称	仪器型号	方法原理	制造单位	
颗粒物分析仪	LSS2014	原理激光后散射	安荣信	
二氧化硫分析仪	YQ-2002G	原理紫外差分吸收	锦州华冠环境科技实业有限公司	
准确度抽检结果				
项目	参比方法测量值	CEMS 测量值	准确度	准确度限值
颗粒物 (mg/m³)	3.7	4.2	0.50 mg/m³	绝对误差±5mg/m³
	3.8	4.34	0.54 mg/m³	绝对误差±5mg/m³
	4.0	4.59	0.59 mg/m³	绝对误差±5mg/m³
二氧化硫 (mg/m³)	14	14.57	0.57 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	9	10.13	1.13 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	5	6.03	1.03 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	13	13.85	0.85 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	10	12.4	2.40 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	15	17.12	2.12 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
结论	经过比对监测，板材焦化厂在 5 炉推焦处安装的烟气在线监测系统（CEMS）设备颗粒物检测仪，气态污染物二氧化硫检测仪准确度均符合《固定污染源烟气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物）排放连续监测技术规范》HJ 75-2017 的要求。			
标准气体信息				
标准气体名称		浓度值	生产厂家	
二氧化硫		79mg/m³	大连大特气体有限公司	





CEMS 仪器信息				
测点名称		测试日期	工况负荷	
5 炉加煤		2021.01.06	75%	
仪器名称	仪器型号	方法原理	制造单位	
颗粒物分析仪	LSS2014	原理激光后散射	安荣信	
二氧化硫分析仪	YQ-2002G	原理紫外差分吸收	锦州华冠环境科技实业有限公司	
准确度抽检结果				
项目	参比方法测量值	CEMS 测量值	准确度	准确度限值
颗粒物 (mg/m³)	15.8	16.19	0.39 mg/m³	绝对误差+6mg/m³
	15.1	15.62	0.52 mg/m³	绝对误差+6mg/m³
	15.4	15.54	0.14 mg/m³	绝对误差+6mg/m³
二氧化硫 (mg/m³)	16	17.29	1.29 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	20	19.91	-0.09 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	18	19.8	1.80 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	17	18.88	1.88 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	15	16.09	1.09 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	13	14.8	1.80 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
结论	经过比对监测，板材焦化厂在 5 炉加煤处安装的烟气在线监测系统（CEMS）设备颗粒物检测仪，气态污染物二氧化硫检测仪准确度均符合《固定污染源烟气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物）排放连续监测技术规范》HJ 75-2017 的要求。			
标准气体信息				
标准气体名称		浓度值	生产厂家	
二氧化硫		79mg/m³	大连大特气体有限公司	





CEMS 仪器信息				
测点名称		测试日期	工况负荷	
6、7 炉推焦		2021.01.06	75%	
仪器名称	仪器型号	方法原理	制造单位	
颗粒物分析仪	LSS2014	原理激光后散射	安荣信	
二氧化硫分析仪	YQ-2002G	原理紫外差分吸收	锦州华冠环境科技实业有限公司	
准确度抽检结果				
项目	参比方法测量值	CEMS 测量值	准确度	准确度限值
颗粒物 (mg/m³)	30.7	31.06	1.17%	相对误差±30%
	30.1	30.94	2.79%	相对误差±30%
	29.9	30.68	2.61%	相对误差±30%
二氧化硫 (mg/m³)	17	17.29	1.29 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	15	16.08	1.08 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	15	16.4	1.40 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	15	15.92	1.88 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	7	7.66	1.09 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	14	15.12	1.80 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
结论	经过比对监测，板材焦化厂在 6、7 炉推焦处安装的烟气在线监测系统（CEMS）设备颗粒物检测仪，气态污染物二氧化硫检测仪准确度均符合《固定污染源烟气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物）排放连续监测技术规范》HJ 75-2017 的要求。			
标准气体信息				
标准气体名称		浓度值	生产厂家	
二氧化硫		79mg/m³	大连大特气体有限公司	





CEMS 仪器信息				
测点名称		测试日期	工况负荷	
6、7 炉加煤		2021.02.04	75%	
仪器名称	仪器型号	方法原理	制造单位	
颗粒物分析仪	LSS2014	原理激光后散射	安荣信	
二氧化硫分析仪	YQ-2002G	原理紫外差分吸收	锦州华冠环境科技实业有限公司	
准确度抽检结果				
项目	参比方法测量值	CEMS 测量值	准确度	准确度限值
颗粒物 (mg/m³)	12.9	13.45	0.55 mg/m³	绝对误差±6mg/m³
	13.4	13.21	-0.19 mg/m³	绝对误差±6mg/m³
	13.1	13.09	-0.01 mg/m³	绝对误差±6mg/m³
二氧化硫 (mg/m³)	4	3.16	-0.84 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	4	3.17	-0.83 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	4	3.21	-0.79 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	4	3.19	-0.81 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	4	3.1	-0.90 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	5	4.68	-0.32 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
结论	经过比对监测，板材焦化厂在 6、7 炉加煤处安装的烟气在线监测系统（CEMS）设备颗粒物检测仪，气态污染物二氧化硫检测仪准确度均符合《固定污染源烟气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物）排放连续监测技术规范》HJ 75-2017 的要求。			
标准气体信息				
标准气体名称		浓度值	生产厂家	
二氧化硫		79mg/m³	大连大特气体有限公司	








CEMS 仪器信息				
测点名称		测试日期	工况负荷	
7#焦炉烟窗		2021.01.06	75%	
仪器名称	仪器型号	方法原理	制造单位	
颗粒物分析仪	YSB	激光后散射	青岛佳明	
二氧化硫分析仪		紫外差分吸收		
氮氧化物分析仪		紫外差分吸收		
准确度抽检结果				
项目	参比方法测量值	CEMS 测量值	准确度	准确度限值
颗粒物 (mg/m³)	6.6	6.53	-0.07 mg/m³	绝对误差±5mg/m³
	6.5	6.59	0.09 mg/m³	绝对误差±5mg/m³
	6.3	6.57	0.27 mg/m³	绝对误差±5mg/m³
二氧化硫 (mg/m³)	19	20.81	1.81 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	11	12.66	1.66 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	20	21.12	1.12 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	20	21.59	1.59 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	27	28.57	1.57 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
	10	12.86	2.86 mg/m³	绝对误差±17mg/m³
氮氧化物 (mg/m³)	73	72.03	-1.33%	相对误差±30%
	70	71.52	2.17%	相对误差±30%
	71	72.45	2.04%	相对误差±30%
	155	164.49	9.49 mg/m³	绝对误差±41mg/m³
	70	71.87	2.67%	相对误差±30%
	144	137.43	-6.57 mg/m³	绝对误差±41mg/m³
结论	经过比对监测，板材焦化厂在 7#焦炉烟窗处安装的烟气在线监测系统（CEMS）设备颗粒物检测仪，气态污染物二氧化硫、氮氧化物检测仪准确度均符合《固定污染源烟气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物）排放连续监测技术规范》HJ 75-2017 的要求。			
标准气体信息				
标准气体名称		浓度值	生产厂家	
二氧化硫		79mg/m³	大连大特气体有限公司	
一氧化氮		68.4mg/m³		
二氧化氮		39mg/m³		






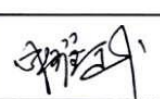
\*\*\*报告结束\*\*\*

报告编写人	审核人	授权签字人	签发日期
			2021 年 04 月 06 日


(以下空白)  
**以下空白**

## 11.6 应急预案备案件

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

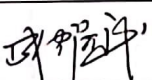
单位名称	本钢板材股份有限公司 焦化厂	机构代码	9121000024269 0243E
法定代表人	成耀武	联系电话	47828057
联系人	魏宏波	联系电话	13942478793
传 真	47823328	电子邮箱	275699025@qq. com
地址	辽宁省本溪市平山区钢铁路20号 中心经度: 123° 44' 35.48" 中心纬度: 41° 16' 57.14"		
预案名称	本钢板材股份有限公司焦化厂突发环境事件专项应急预案 本钢板材股份有限公司焦化厂突发环境事件现场应急处置预案(煤气净化部焦炉煤气发生泄漏、中毒、火灾、爆炸事件) 本钢板材股份有限公司焦化厂突发环境事件现场应急处置预案(危险化学品(粗苯等)泄漏事件) 本钢板材股份有限公司焦化厂突发环境事件现场应急处置预案(废水处理事故) 本钢板材股份有限公司焦化厂突发环境事件现场应急处置预案(装煤、推焦、干熄焦等除尘设施故障) 本钢板材股份有限公司焦化厂突发环境事件现场应急处置预案(荒煤气放散)		
风险级别	重大H		
<p>本单位于2018年5月8日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。</p> <p>本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: right;">预案制定单位(公章)</p> 			
预案签署人		报送时间	2018. 6. 5


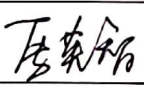



突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表; 2.环境应急预案及编制说明: 环境应急预案(签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明(编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明); 3.环境风险评估报告; 4.环境应急资源调查报告; 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2018年6月5日收讫,文件齐全,予以备案。  <div style="text-align: right;">             备案受理部门(公章)            2018年6月5日         </div>		
备案编号	210502-2018-021-H		
报送单位	本钢板材股份有限公司焦化厂		
受理部门负责人	张显龙	经办人	马月

注: 备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别(一般L、较大M、重大H)及跨区域(T)表征字母组成。例如, 河北省永年县\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案, 是永年县环境保护局当年受理的第26个备案, 则编号为: 130429-2015-026-H; 如果是跨区域的企业, 则编号为: 130429-2015-026-HT。

## 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	本钢板材股份有限公司炼铁总厂焦化分厂	机构代码	91210000242690243E
法定代表人	成耀武	联系电话	02447828057
联系人	于晨	联系电话	18004042460
传 真		电子邮箱	275699025@qq.com
地址	辽宁省本溪市平山区钢铁路 20 号 中心经度 123° 44' 35.48" 中心纬度 41° 16' 57.14"		
预案名称	本钢板材股份有限公司炼铁总厂（焦化分厂）突发环境事件专项应急预案		
风险级别	重大 II		
<p>本单位于 2021 年 9 月 19 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: right;">             预案制定单位（公章）            炼铁总厂         </div>			
预案签署人		报送时间	2021 年 9 月 30 日

突发环境事件应急预案备案文件目录	<p>1.突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2.环境应急预案及编制说明：</p> <p>环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；</p> <p>编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</p> <p>3.环境风险评估报告；</p> <p>4.环境应急资源调查报告；</p> <p>5.环境应急预案评审意见。</p>		
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2021 年 7 月 30 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  </div>		
备案编号			
报送单位	本钢板材股份有限公司炼铁总厂焦化分厂		
受理部门负责人		经办人	

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

11.7 监测报告



检 测 报 告

SYLC20220207

项目名称: 本钢板材股份有限公司焦化厂  
7 号焦炉烟气脱硫脱硝工程检测项目

检测类别: 废气、噪声

委托单位: 本钢板材股份有限公司焦化厂

沈阳市绿橙环境监测有限公司（盖章）

2022 年 01 月 19 日  
检验检测专用章



## 声 明

- 1、报告未加盖沈阳市绿橙环境监测有限公司检验检测专用章无效、报告无骑缝章、无 CMA 章无效。
- 2、报告无编制人、审核人及授权签字人签字无效。
- 3、报告涂改及部分复印无效，如需复制报告，需重新加盖沈阳市绿橙环境监测有限公司检验检测专用章。
- 4、本报告检测结果仅对当时工况及环境状况有效，对于委托方自送的样品，仅对样品的分析测试结果负责。
- 5、委托方如对检测报告内容有异议，可在收到报告之日起十五日内（特殊样品除外）向本单位书面提出，不可重复性试验不进行复检，逾期不予受理。
- 6、本公司对本报告所有原始记录及相关资料负有保管和保密责任。

单位： 沈阳市绿橙环境监测有限公司

电话： 024-31398292

地址： 沈阳市沈北新区蒲文路 16-81-101

## 前言

沈阳市绿橙环境监测有限公司于2022年01月14日和01月15日对本钢板材股份有限公司焦化厂7号焦炉烟气脱硫脱硝工程的废气和噪声进行了检测,并于2022年01月19日提交检测报告。

## 一、大气检测

## 1、检测概况

表 1-1-1 无组织废气检测信息统计表

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目	采样人员
1	2022.01.14-2022.01.15	上风向	3次/天;共2天	氨	卢旺 赵常亮
2	2022.01.14-2022.01.15	下风向1	3次/天;共2天	氨	
3	2022.01.14-2022.01.15	下风向2	3次/天;共2天	氨	
4	2022.01.14-2022.01.15	下风向3	3次/天;共2天	氨	

表 1-1-2 固定污染源废气检测信息统计表

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目	采样人员
1	2022.01.14-2022.01.15	消石灰仓排气筒出口	3次/天;共2天	颗粒物	卢旺 赵常亮
2	2022.01.14-2022.01.15	灰库仓排气筒出口	3次/天;共2天	颗粒物	
3	2022.01.14-2022.01.15	7#焦炉排气筒进口	3次/天;共2天	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
4	2022.01.14-2022.01.15	7#焦炉排气筒出口	3次/天;共2天	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨	

表 1-1-3 气象信息统计表

日期	天气情况	风速	风向	温度	大气压
2022.01.14	晴	1.2-2.0m/s	北	-3~0℃	101.7~102.0kPa
2022.01.15	多云	1.4-2.1m/s	北	-4~0℃	101.7~102.1kPa

## 2、分析项目

表 1-2-1 无组织废气分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/m <sup>3</sup>

表 1-2-2 固定污染源废气分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	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	自动烟尘烟气测试仪 金仕达 GH-60E	—
2	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	自动烟尘烟气测试仪 金仕达 GH-60E	1.0mg/m <sup>3</sup>
3	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	自动烟尘烟气测试仪 金仕达 GH-60E	3mg/m <sup>3</sup>
4	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	自动烟尘烟气测试仪 金仕达 GH-60E	3mg/m <sup>3</sup>
5	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.25mg/m <sup>3</sup>

## 3、检测结果

表 1-3-1 无组织废气检测结果

序号	检测项目	采样日期	检测频次	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	氨	2022.01.14	1#	上风向	A01011401	0.045	mg/m <sup>3</sup>
				下风向 1	A02011401	0.108	
				下风向 2	A03011401	0.172	
				下风向 3	A04011401	0.066	
			2#	上风向	A01011402	0.051	
				下风向 1	A02011402	0.115	
				下风向 2	A03011402	0.176	
				下风向 3	A04011402	0.075	
			3#	上风向	A01011403	0.038	
				下风向 1	A02011403	0.097	
				下风向 2	A03011403	0.156	
				下风向 3	A04011403	0.057	
		2022.01.15	1#	上风向	A01011501	0.059	
				下风向 1	A02011501	0.123	
				下风向 2	A03011501	0.186	
				下风向 3	A04011501	0.080	
			2#	上风向	A01011502	0.065	
				下风向 1	A02011502	0.129	
				下风向 2	A03011502	0.191	
				下风向 3	A04011502	0.089	



序号	检测项目	采样日期	检测频次	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	氨	2022.01.15	3#	上风向	A01011503	0.052	mg/m <sup>3</sup>
				下风向 1	A02011503	0.111	
				下风向 2	A03011503	0.171	
				下风向 3	A04011503	0.071	

表 1-3-2 固定污染源废气检测结果 1

检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果		
				第 1 次	第 2 次	第 3 次
消石灰仓 排气筒出口	2022.01.14	烟气温度	°C	10.3	12.6	15.8
		含湿量	%	1.3	1.5	1.4
		流速	m/s	6.23	6.10	6.15
		实测流量	m <sup>3</sup> /h	2523	2471	2491
		标干流量	Nm <sup>3</sup> /h	2352	2279	2330
		颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	11.2	14.1	12.8
		颗粒物排放速率	kg/h	0.026	0.032	0.030
灰库仓 排气筒出口	2022.01.14	烟气温度	°C	10.9	13.7	16.0
		含湿量	%	1.4	1.6	1.7
		流速	m/s	6.16	6.07	6.12
		实测流量	m <sup>3</sup> /h	2495	2458	2479
		标干流量	Nm <sup>3</sup> /h	2347	2296	2333
		颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	12.5	13.4	11.9
		颗粒物排放速率	kg/h	0.029	0.031	0.028
7#焦炉 排气筒进口	2022.01.14	烟气温度	°C	226.3	223.2	218.4
		含氧量	%	6.9	7.2	6.7
		含湿量	%	4.5	4.2	4.3
		流速	m/s	12.24	11.86	12.20
		实测流量	m <sup>3</sup> /h	232658	225435	231898
		标干流量	Nm <sup>3</sup> /h	122594	119800	124126
		颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4092	4009	4102
		二氧化硫排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	285	281	293
		氮氧化物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	363	355	397

检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果		
				第 1 次	第 2 次	第 3 次
7#焦炉 排气筒出口	2022.01.14	烟气温度	°C	208.5	206.3	205.4
		含氧量	%	7.3	7.5	7.8
		含湿量	%	6.3	6.5	6.2
		流速	m/s	2.35	2.62	2.60
		实测流量	m³/h	193734	215993	214344
		标干流量	Nm³/h	103893	116011	115542
		颗粒物排放浓度	mg/m³	7.2	6.2	6.6
		颗粒物折算浓度	mg/m³	9.2	8.0	8.8
		颗粒物排放速率	kg/h	0.748	0.719	0.763
		二氧化硫排放浓度	mg/m³	13	16	11
		二氧化硫折算浓度	mg/m³	17	21	15
		二氧化硫排放速率	kg/h	1.35	1.86	1.27
		氮氧化物排放浓度	mg/m³	52	42	55
		氮氧化物折算浓度	mg/m³	66	54	73
		氮氧化物排放速率	kg/h	5.40	4.87	6.35
		氨排放浓度	mg/m³	1.96	2.35	1.75
		氨排放速率	kg/h	0.204	0.273	0.202

表 1-3-3 固定污染源废气检测结果 2

检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果		
				第 1 次	第 2 次	第 3 次
消石灰仓 排气筒出口	2022.01.15	烟气温度	°C	10.7	14.2	17.4
		含湿量	%	1.6	1.4	1.3
		流速	m/s	6.32	6.05	6.18
		实测流量	m³/h	2560	2450	2503
		标干流量	Nm³/h	2379	2267	2376
		颗粒物排放浓度	mg/m³	13.5	16.7	10.8
		颗粒物排放速率	kg/h	0.032	0.038	0.026

检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果		
				第 1 次	第 2 次	第 3 次
灰库仓 排气筒出口	2022.01.15	烟气温度	°C	11.3	14.8	17.7
		含湿量	%	1.5	1.4	1.6
		流速	m/s	6.24	6.17	6.20
		实测流量	m³/h	2527	2499	2511
		标干流量	Nm³/h	2373	2289	2311
		颗粒物排放浓度	mg/m³	12.1	13.2	11.5
		颗粒物排放速率	kg/h	0.029	0.030	0.027
7#焦炉 排气筒进口	2022.01.15	烟气温度	°C	219.3	216.7	218.2
		含氧量	%	6.5	6.6	6.9
		含湿量	%	4.9	5.2	4.4
		流速	m/s	11.85	12.45	12.40
		实测流量	m³/h	225245	236650	235699
		标干流量	Nm³/h	119871	126099	126080
		颗粒物排放浓度	mg/m³	4087	4192	3925
		二氧化硫排放浓度	mg/m³	274	293	291
		氮氧化物排放浓度	mg/m³	449	415	393
7#焦炉 排气筒出口	2022.01.15	烟气温度	°C	207.4	206.3	206.9
		含氧量	%	7.5	7.2	7.1
		含湿量	%	5.9	6.3	6.4
		流速	m/s	2.51	2.44	2.32
		实测流量	m³/h	206924	201154	191261
		标干流量	Nm³/h	111695	108272	102558
		颗粒物排放浓度	mg/m³	6.6	7.3	6.9
		颗粒物折算浓度	mg/m³	8.6	9.3	8.7
		颗粒物排放速率	kg/h	0.737	0.790	0.707
		二氧化硫排放浓度	mg/m³	15	15	19
		二氧化硫折算浓度	mg/m³	19	19	24
		二氧化硫排放速率	kg/h	1.68	1.62	1.95



检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果		
				第 1 次	第 2 次	第 3 次
7#焦炉 排气筒出口	2022.01.15	氮氧化物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	62	48	50
		氮氧化物折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	80	61	63
		氮氧化物排放速率	kg/h	6.93	5.20	5.13
		氨排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.13	2.50	1.91
		氨排放速率	kg/h	0.238	0.271	0.196

## 二、噪声检测

### 1、检测概况

表 2-1-1 检测信息统计表

采样日期	检测点位	检测频次	经纬度	检测项目	采样人员
2022.01.14- 2022.01.15	东厂界外 1m 处	昼夜各 2 次; 共 2 天	E123°44'30.6" N41°17'10.8"	工业企业厂界 环境噪声	卢 旺 赵常亮
	南厂界外 1m 处	昼夜各 2 次; 共 2 天	E123°44'39.1" N41°16'47.6"		
	西厂界外 1m 处	昼夜各 2 次; 共 2 天	E123°44'13.6" N41°16'51.8"		
	北厂界外 1m 处	昼夜各 2 次; 共 2 天	E123°44'5.6" N41°17'14.8"		

表 2-1-2 气象信息统计表

日期	昼夜	天气情况	风速
2022.01.14	昼间	晴	2.0m/s
	夜间	晴	1.2m/s
2022.01.15	昼间	晴	2.1m/s
	夜间	晴	1.4m/s

### 2、分析项目

表 2-2-1 分析方法

检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
工业企业厂界 环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6228+	—



## 3、检测结果

表 2-3-1 检测结果

序号	检测项目	检测日期	昼夜	检测点位	检测结果	单位
1	工业企业厂界环境噪声	2022.01.14	昼间	东厂界外 1m 处	60	dB (A)
					60	
				南厂界外 1m 处	58	
					59	
				西厂界外 1m 处	59	
					60	
			夜间	北厂界外 1m 处	62	
					61	
				东厂界外 1m 处	51	
					50	
				南厂界外 1m 处	49	
					48	
				西厂界外 1m 处	50	
					50	
				北厂界外 1m 处	52	
					52	
		2022.01.15	昼间	东厂界外 1m 处	60	
					61	
				南厂界外 1m 处	58	
					57	
				西厂界外 1m 处	59	
					59	
				北厂界外 1m 处	61	
					62	

序号	检测项目	检测日期	昼夜	检测点位	检测结果	单位
1	工业企业厂界环境噪声	2022.01.15	夜间	东厂界外 1m 处	50	dB (A)
					49	
				南厂界外 1m 处	48	
					49	
				西厂界外 1m 处	50	
					49	
				北厂界外 1m 处	51	
					52	

## 三、项目检测点位附图



本报告检测结果只对本次样品负责。

\*\*\*报告结束\*\*\*

编制人: 佟晓璐

审核人: 于凤娜

签发人: 王哲

签发日期: 2022 年 01 月 19 日