

# 山西焦化股份有限公司超低排放 评估监测报告

(公示本)

山西焦化股份有限公司

二〇二三年二月



# 目 录

第一章 企业基本情况 .....	1
1.1 基本情况 .....	1
1.2 评估范围 .....	2
1.3 环保守法证明 .....	4
1.3.1 企业环保手续履行情况 .....	4
1.3.2 近三年有无重大环境污染事故 .....	4
1.3.3 近三年有无环保行政处罚 .....	4
1.3.4 是否列入失信企业名单 .....	5
1.4 评估过程 .....	8
第二章 企业超低排放改造情况概述 .....	9
2.1 有组织排放改造情况 .....	9
2.2 无组织排放改造情况 .....	11
2.3 清洁方式运输改造情况 .....	13
2.3.1 大宗物料及产品清洁运输方式 .....	13
2.3.2 门禁系统及视频监控系统建设 .....	14
2.4 环境管理水平 .....	14
2.4.1 环保机构建设 .....	14
2.4.2 环保管理制度建设 .....	15
2.4.3 档案台账管理建设 .....	15
第三章 企业超低排放现场评估监测 .....	17
3.1 有组织排放现场评估监测 .....	17
3.1.1 现场评估监测基本条件 .....	17
3.1.2 有组织排放监测限值符合性 .....	32
3.1.3 有组织排放监测评估结论 .....	41
3.2 无组织排放现场评估 .....	43
3.2.1 无组织源清单建立情况 .....	43
3.2.2 无组织排放控制措施符合性 .....	43
3.2.3 高清视频监控符合性 .....	49
3.2.4 总悬浮颗粒物 (TSP) 浓度监测设备符合性和有效性评估 .....	52
3.2.5 空气质量颗粒物 (PM <sub>10</sub> ) 监测微站符合性和有效性评估 .....	59
3.2.6 非甲烷总烃监测设备符合性和有效性评估 .....	64
3.2.7 空气质量监测站符合性和有效性评估 .....	67
3.2.8 VOCs 在线监测仪符合性和有效性评估 .....	73
3.2.9 无组织排放治理设施集中控制系统功能评估 .....	78
3.2.10 无组织排放控制措施评估结论 .....	82
3.3 清洁方式运输评估 .....	83
3.3.1 大宗物料及产品清洁运输方式 .....	83
3.3.2 大宗物料及产品清洁运输方式比例 .....	84
3.3.3 出省焦炭铁路运输比例 .....	85
3.3.4 运输基本台账 .....	85
3.3.5 进出厂车辆排放阶段评估 .....	87

3.3.6 厂内运输车辆排放阶段评估 .....	90
3.3.7 厂内非道路移动机械排放阶段评估 .....	91
3.3.8 门禁系统及视频监控系统建设 .....	95
3.3.9 清洁方式运输评估结论 .....	96
3.4 环境管理水平评估 .....	98
3.4.1 山西焦化环境管理水平符合性评估 .....	98
3.4.2 山西焦化环境管理水平评估结论 .....	101
3.5 超低排放评估监测结论 .....	103
3.5.1 有组织排放评估监测结论 .....	103
3.5.2 无组织排放评估结论 .....	106
3.5.3 清洁方式运输评估结论 .....	109
3.5.4 环境管理水平评估结论 .....	111
第四章 企业实施超低排放改造取得的减排效果 .....	113

# 第一章 企业基本情况

## 1.1 基本情况

山西焦化股份有限公司（以下简称“山西焦化”）是一家集煤焦化生产、销售及技术服务于一体的煤炭综合利用企业，是全国首批 82 家循环经济试点企业和首批“两型”（资源节约型、环境友好型）示范企业之一，是山西焦煤集团煤焦化产业链延伸示范基地。该公司筹建于 1969 年，位于山西省洪洞县广胜寺镇，现有职工 6770 余人，占地面积 325 公顷，资产总额 213 亿元，有 JN60 型焦炉 6 座，主要生产装置 38 套。

山西焦化超低排放改造工程共包括 3 个焦化系统，一系统（1#、2#焦炉）、二系统（3#、4#焦炉）、三系统主体（5#、6#焦炉）装备均为 2 座 50 孔 6.00m 顶装焦炉，3 个焦化系统分别配套了完整的生产设施：包括备煤系统、炼焦系统、输焦系统、煤气净化系统、公用工程。1#、2#焦炉由原国家环境保护局于 1992 年 12 月 26 日对其环评进行了批复（环监〔1992〕411 号），2001 年 12 月 15 日完成了该项目的竣工环保验收（验收登记表），批复产能为 90 万吨/年；3#、4#焦炉由原山西省环境保护局于 2005 年 11 月 14 日对其环评进行了批复（晋环函〔2005〕420 号），2009 年 5 月 8 日完成了该项目的竣工环保验收（晋环函〔2009〕439 号），批复产能为 90 万吨/年；5#、6#焦炉由山西省环境保护厅于 2007 年 9 月 17 日对其环评进行了批复（晋环函〔2007〕571 号），2013 年 11 月 7 日完成了该项目的竣工环保验收（晋环函〔2013〕1466 号），批复产能为 90 万吨/年。

山西焦化批复总产能为 270 万吨/年。表 1.1-1 为山西焦化 6 座焦炉批复产能列表。

表 1.1-1 山西焦化焦炉批复产能列表

系统	焦炉炉型与炭化室孔数	产能 (万 t/a)
一系统	1#、2#焦炉 JN60 型 2×50 孔	90
二系统	3#、4#焦炉 JN60 型 2×50 孔	90
三系统	5#、6#焦炉 JN60 型 2×50 孔	90

## 1.2 评估范围

本次评估范围为山西焦化股份有限公司 270 万吨/年焦化系统(备煤、炼焦、熄焦、筛贮焦、煤气净化工段)的有组织排放、无组织排放、清洁方式运输及环境管理。存储单元包括储煤场 1 座、焦仓 3 座；备煤工段包括煤筒仓 10 座、粉碎机 6 台；炼焦工段包括一系统 50 孔 6.00 米顶装焦炉 2 座，二系统 50 孔 6.00 米顶装焦炉 2 座，三系统 50 孔 6.00 米顶装焦炉 2 座；熄焦工段配套有 3 套干熄焦装置分别为一系统 125t/h 干熄焦炉 1 座、二系统 125t/h 干熄焦炉 1 座、三系统 140t/h 干熄焦炉 1 座；筛贮焦工段包括焦炭转运、筛分；煤气净化工序包括一系统化产品回收厂、二系统化产品回收厂、三系统化产品回收厂。

此次评估监测涉及山西焦化废气有组织排放排气筒 46 个，具体的信息见表 1.2-1。

表 1.2-1 山西焦化有组织排放排气筒列表

序号	排放口许可证编号	生产工序	有组织排放源名称
1	DA001	焦炉烟囱	1#焦炉烟囱
2	DA002	装煤	一系装煤地面除尘站排气筒

序号	排放口许可证编号	生产工序	有组织排放源名称
3	DA003	推焦	一系推焦地面除尘站排气筒
4	DA004	焦炉烟囱	2#焦炉烟囱
5	DA005	焦炉烟囱	3#焦炉烟囱
6	DA006	装煤	二系装煤地面除尘站排气筒
7	DA007	推焦	二系推焦地面除尘站排气筒
8	DA008	焦炉烟囱	4#焦炉烟囱
9	DA009	焦炉烟囱	5#焦炉烟囱
10	DA010	装煤	三系装煤地面除尘站排气筒
11	DA011	推焦	三系推焦地面除尘站排气筒
12	DA012	焦炉烟囱	6#焦炉烟囱
13	DA013	干法熄焦、焦炭转运	一系干熄焦地面除尘站排气筒
14	DA014	干法熄焦、焦炭转运	二系干熄焦地面除尘站排气筒
15	DA015	干法熄焦	三系干熄焦地面除尘站排气筒
16	DA016	锅炉	供汽锅炉烟囱
17	DA017	推焦	1#机侧除尘排气筒
18	DA018	推焦	2#机侧除尘排气筒
19	DA019	推焦	3#机侧除尘排气筒
20	DA020	推焦	4#机侧除尘排气筒
21	DA021	推焦	5#机侧除尘排气筒
22	DA022	推焦	6#机侧除尘排气筒
23	DA023	精煤破碎	一系粉碎机除尘器排气筒
24	DA024	精煤破碎	二系粉碎机除尘器排气筒
25	DA025	精煤破碎	三系粉碎机除尘器排气筒
26	DA026	焦炭转运	焦 D102 除尘器排气筒
27	DA027	焦炭转运	焦 201 除尘站排气筒
28	DA028	焦炭转运	二系筛分除尘站排气筒
29	DA029	焦仓	二系焦仓除尘站排气筒
30	新增排放口	焦炭转运	焦 303 除尘器排气筒

序号	排放口许可证编号	生产工序	有组织排放源名称
31	DA031	焦炭转运	焦 304 除尘器排气筒
32	DA032	焦炭转运	焦 305 除尘器排气筒
33	DA034	焦炭转运	焦 307 除尘器排气筒
34	DA035	焦炭转运	三系地面除尘站上部除尘排气筒
35	DA036	焦仓	三系地面除尘站下部除尘排气筒
36	DA037	焦炭转运	三系干熄焦装车线除尘器排气筒
37	DA040	焦炭转运	D202 除尘站排气筒
38	DA041	焦炭转运	焦 3 除尘站排气筒
39	DA042	焦炭转运	焦 6 除尘站排气筒
40	DA043	焦炭转运	一系贮焦槽上部除尘器排气筒
41	DA044	焦仓	一系贮焦槽下部除尘器排气筒
42	DA045	硫铵结晶干燥	二系 1#水浴除尘排气筒
43	DA046	硫铵结晶干燥	二系 2#水浴除尘排气筒
44	DA047	硫铵结晶干燥	三系 1#水浴除尘排气筒
45	DA048	硫铵结晶干燥	三系 2#水浴除尘排气筒
46	合并成一个排放口 (DA049、DA050)	有机废气	生物滤床装置出口烟囱

## 1.3 环保守法证明

### 1.3.1 企业环保手续履行情况

山西焦化于 2021 年 8 月 17 日领取了临汾市审批局核发的排污许可证（证书编号：91140000113273064E001P）。建厂至今环保手续履行情况见表 1.3-1。

### 1.3.2 近三年有无重大环境污染事故

山西焦化近三年未发生重大环境污染事故。

### 1.3.3 近三年有无环保行政处罚

经在国家企业信用信息公示系统查询，山西焦化近三年无环保行

政处罚。



图 1.3-1 国家企业信用信息公示系统无环保行政处罚截图

### 1.3.4 是否列入失信企业名单

经在国家企业信用信息公示系统查询，山西焦化股份有限公司信用情况良好，未列入严重违法失信名单。



图 1.3-2 国家企业信用信息公示系统未列入严重违法失信名单截图



表 1.3-1 山西焦化现有工程环保手续履行情况一览表

序号	项目名称	主要工程内容及规模	环评批复	验收情况	是否取得排污许可
1	山西焦化厂焦炉异地改造工程	年产 90 万吨焦炭	环监[1992]411 号， 原国家环境保护局	验收登记表 原山西省环境保护局	是
2	山西焦化股份有限公司 90 万吨/年焦炉扩建工程	年产 90 万吨焦炭	晋环函[2005]420 号， 原山西省环境保护局	晋环函[2009]439 号， 原山西省环境保护局	是
3	山西焦化股份有限公司 2×50 孔 6 米焦炉扩建工程	年产 90 万吨焦炭	晋环函[2007]571 号， 原山西省环境保护局	晋环函[2013]1466 号， 原山西省环境保护厅	是
4	山西焦化股份有限公司 1×150t/h 干熄焦项目	1×150t/h 的干熄焦装置、 1×6MW 汽轮发电机组及配套的干熄焦废热锅炉、干熄焦本体除尘装置、干熄焦除尘地面站	2008 年 3 月 5 日原山西省环境保护局批复	洪环审函[2015]207 号 原洪洞县环境保护局	是
5	山西焦化股份有限公司 200 万吨焦化干熄焦系统技术改造项目	2×125t/h 的干熄焦装置、 2×12MW 汽轮发电机组及配套的干熄焦废热锅炉、干熄焦本体除尘装置、干熄焦除尘地面站	晋环函[2011]2356 号 山西省环境保护厅	3#、4#焦炉配套干熄焦工程于 2019 年 11 月 14 日完成自主验收；1#、2#焦炉配套干熄焦工程于 2021 年 12 月完成自主验收。	是
6	山西焦化股份有限公司焦炉烟气脱硫脱硝及余热回收利用项目	6 套焦炉的烟道改造；新建 4 套 100000 Nm <sup>3</sup> /h 的除尘脱硝一体化装置、4 套 100000 Nm <sup>3</sup> /h 的干法脱硫装置、4	洪环审函[2017]9 号 原洪洞县环境保护局	自主验收	是

序号	项目名称	主要工程内容及规模	环评批复	验收情况	是否取得排污许可
		套 100000 Nm <sup>3</sup> /h 的热管余热回收装置、1 套 200000 Nm <sup>3</sup> /h 的除尘脱硝一体化装置、1 套 200000 Nm <sup>3</sup> /h 的半干法脱硫装置、1 套 200000 Nm <sup>3</sup> /h 的热管余热回收装置			
7	山西焦化股份有限公司焦炉烟气脱硫脱硝装置超低排放改造项目	对 5 套焦炉脱硫、脱硝装置进行超低排放改造	环评登记表 备案号： 202014102400000090	/	是

## 1.4 评估过程

山西焦化根据《山西省焦化行业超低排放改造实施方案》、《山西省焦化行业超低排放评估监测技术指南》等相关要求，为了全面达到超低排放水平，委托评估单位进行超低排放评估工作。具体评估过程见表 1.4-1。

表 1.4-1 山西焦化超低排放改造评估过程

时间	评估过程
2021 年 10 月	山西焦化委托山西众环创新科技有限公司技术人员对现场有组织排放口的规范化建设、重点排放口 CEMS、DCS 的符合性以及自行监测符合性进行现场核查，对不符合《指南》要求的内容进行提出整改意见和方案。
2021 年 10 月-2022 年 5 月	山西焦化组织技术人员对不符合《指南》要求的事项进行逐项整改。
2022 年 5 月-2022 年 7 月	评估单位山西众环创新科技有限公司委托山西华澈天朗环保科技有限公司对山西焦化评估监测范围内的 46 个有组织排放口进行手工监测和比对监测，并出具评估监测报告。
2022 年 8 月-2022 年 12 月	完成对山西焦化厂区改造后的有组织排放、无组织排放控制措施、监控监测装置、清洁方式运输以及环境管理水平进行全面评估。根据评估监测结果编制完成了《山西焦化股份有限公司超低排放评估监测报告》
2022 年 12 月 11 日	临汾市生态环境局组织专家对山西焦化超低排放改造情况进行现场核查，并对《山西焦化股份有限公司超低排放评估监测报告》进行评审，出具专家意见。

## 第二章 企业超低排放改造情况概述

### 2.1 有组织排放改造情况

(1) 焦炉烟气脱硫脱硝超低排放改造:新建 SDS 干法脱硫系统, 脱硫剂选用碳酸氢钠, 确保焦炉烟囱出口  $\text{SO}_2$  排放浓度满足超低排放要求; 同时对布袋除尘器进行扩容改造, 增加滤袋总数和除尘器过滤面积, 确保焦炉烟囱出口颗粒物排放浓度满足超低排放要求; 经脱硫除尘后的烟气进入 SCR 脱硝系统, 脱硝系统脱硝剂选用  $\text{NH}_3$ , 催化剂层数为 3 层, 确保焦炉烟囱出口  $\text{NO}_x$  排放浓度满足超低排放要求; 山西焦化焦炉烟气脱硫脱硝超低排放改造采用“SDS 干法脱硫+布袋除尘器+SCR 脱硝”工艺来实现超低排放。一系、二系、三系焦炉烟气脱硫脱硝超低排放改造工程共投资 12000 万元, 于 2021 年 12 月改造完成。

(2) 装煤、推焦地面站除尘器进行扩容改造, 除尘器布袋全部使用高效覆膜滤袋; 同时增设脱硫装置, 选用氢氧化钙作为脱硫剂, 采用“钙基干法脱硫”工艺对废气中的  $\text{SO}_2$  进行治理。三个系统装煤、推焦地面站除尘器扩容改造共投资 2700 万元, 2022 年 1 月改造完成; 三个系统装煤、推焦烟气脱硫工程共投资 450 万元, 于 2022 年 6 月改造完成。

(3) 焦炉机侧车载除尘改造项目: 2019-2020 年建设 6 套焦炉推焦车烟气收集处理装置。该项目公司与太原重工合作, 采用“韩国旋风+布袋除尘”技术, 处理装置颗粒物达超低排放标准, 共计投资约 5424 万元。

(4) 干熄焦废气均采用“干式净化除尘地面站(袋式除尘器)”治理工艺,滤袋材质均为高效覆膜除尘滤袋,同时增设脱硫装置,其中一系干熄焦采用 SDS 干法脱硫工艺对废气中的  $\text{SO}_2$  进行治理,选用碳酸氢钠作为脱硫剂,二系和三系干熄焦采用“钙基移动床干法脱硫”工艺对废气中的  $\text{SO}_2$  进行治理,选用氢氧化钙作为脱硫剂。一系干熄焦废气治理工程共投资 20343 万元,2020 年 10 月完工;二系、三系干熄焦地面站烟气达标治理工程共投资 2094 万元,于 2022 年 1 月改造完成。

(5) 燃气锅炉超低排放改造项目。2019-2020 年对燃气锅炉烟气进行脱硫脱硝深度治理。一是低氮燃烧,主要采用“低氮燃烧器+燃烬风+烟气再循环降氮”技术,烟气氮氧化物由  $400\text{mg}/\text{m}^3$  下降到  $150\text{mg}/\text{m}^3$ 。二是超低排放治理,主要是采用“中温 SCR+SDS 脱硫+布袋除尘”技术,对烟气中的  $\text{SO}_2$ 、氮氧化物等污染物进行深度治理,最终实现  $\text{SO}_2$ 、氮氧化物、烟尘等三项主要指标可达  $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $10\text{mg}/\text{m}^3$  (烟气基准氧含量 3.5%) 超低排放,总投资 2756 万元。

(6) 污水处理站废气治理:山西焦化现有生化废水处理站生化气浮池、隔油池、调节池、集水池、厌氧池、缺氧池、好氧池、压滤间等均加盖处理,实施臭气收集治理。配套建设臭味气体收集处理装置,对除清水池外的各废水池臭味气体等大气污染物进行收集、净化治理。臭气处理采用“碱洗+生物滤床+活性炭保安吸附”工艺。2018-2020 年,投资 500 万元,对隔油池、气浮池、调节池逸散气采

用减洗、高能离子等技术进行处理，实现达标排放。2021年，投资1800万元，采用生物滤池+活性炭保安吸附工艺技术，对1#集水池、三个生化厌氧池、缺氧池、好氧池废气进行收集治理。2022年，投资380万元，完成好氧池后各池封闭。

## 2.2 无组织排放改造情况

(1) 料场封闭改造。投资7250万元，主要对原料煤、落地焦、沥青等场地进行了全封闭。一是煤场全封闭项目：2017年对30000m<sup>2</sup>的露天煤场采用大跨度三心圆柱面网壳结构进行了全封闭，共计投资5600万元。该项目获得中国钢协钢结构金奖。二是落地焦场全封闭项目：2019年完成了落地焦场全封闭项目，共计投资1300万元。同时在储煤场建设了一套标准化的洗车平台。三是沥青场地全封闭项目：同年，投资350万元，完成3000m<sup>2</sup>沥青场地全封闭项目。

(2) 焦炉焦侧增设集尘棚：在集尘棚顶部每相隔3个炭化室依次安装22根除尘管道，管道根部分别安装电动或气动翻板阀；收集的废气通过风机引至推焦地面除尘站处理后达标排放。三个系统焦炉焦侧增设集尘棚改造工程共投资3900万元，于2020年12月改造完成。

(3) 输焦系统除尘改造项目。2021年，投资975万元，对三个输焦系统各除尘器上部除尘系统进行了升级改造，提升了除尘效率，粉尘排放浓度达到10mg/m<sup>3</sup>以下。

(4) 输煤输焦粉尘治理项目。2022年，投资3200万元，对输煤、输焦皮带系统粉尘排放问题进行了整治。输煤系统重点完成了皮

带机头增加 50 套微动力除尘、32 套回程皮带清洗装置，机尾增加了 20 余套无动力除尘装置、一二斗槽及筒仓顶部增加除尘器等。输焦系统重点完成一、二系统侧装粉尘收集、部分除尘器下部除尘改造、增设 2 套塑烧板除尘器，三系统 316、317 加装防尘皮带等。通过整治，现场粉尘排放明显降低。

(5) 煤气净化区 VOCs 废气治理。山西焦化对 VOCs 废气治理主要完成以下改造内容：一是对粗苯区域密闭性储槽的低氧尾气（低氧 VOCs 尾气）采用氮封技术引至煤气负压系统回收处理，对冷鼓、脱硫、硫铵、粗苯等区域塔、槽、罐开放性排放点的高含氧尾气（高含氧 VOCs 尾气）经碱洗塔、捕雾器、水汽分离器后通过风机引至焦炉燃烧。在主要无组织 VOCs 排放源的周边 1 米处设置在线 VOCs 监测仪，同时在主要化工设施区域的道路路口和直线递路每 200 米处设置在线 VOCs 检测仪；二是投资 760 万元，对三个回收管式炉废气进行收集，送锅炉或焦炉焚烧处理；三是 2020 年实施了焦油渣池异味收集改造，将 11 个焦油渣池改造成密闭的焦油渣箱，杜绝了焦油废气的排放，共计投资 220 万元；四是 2022 年按照应收尽收的原则，对三个回收区各放散点位重点进行了修补、增补和完善，现场异味明显减少，达到了挥发性有机物污染排放控制标准要求，共计投资 1546 万元；五是 2022 年为解决异常情况下的 VOC 废气排放污染问题，山西焦化与第三方共同研发，完成了在异常排放下收集处理的《增加放散气移动吸附装置》项目的实施，减少了异常情况 VOC 排放量，共计投资 200 万元。

无组织管、控、治一体化智能平台。全厂建设的无组织排放处理设施管控治一体化智能平台中 92 套视频监控、19 套道路 PM<sub>10</sub> 监测微站监测仪、45 套 TSP 浓度监测仪、4 套厂界空气质量监测站、2 套非甲烷总烃监测设备的监测数据全部导入平台，且监测数据具备保存一年的能力。同时将备煤车间、配煤车间以及输焦车间的 7 套高效干雾系统接入管、控、治一体化智能平台。

## 2.3 清洁方式运输改造情况

《方案》提出加快配套铁路专用线的要求，山西焦化配套专有铁路运输线，因此运输方式主要采用汽车和火车运输。车辆运输清洁方式运输分为厂内和进出厂车辆，厂内清洁方式运输包括厂内运输车辆和厂内非道路移动机械。

### 2.3.1 大宗物料及产品清洁运输方式

(1) 山西焦化配套专属铁路线，大宗物料和产品运输方式为汽车运输和铁路运输，其中炼焦用煤和焦炭的主要运输方式为铁路运输，其他产品及辅料的主要运输方式为汽车运输。

(2) 山西焦化 2022 年 2 月份、3 月份和 4 月份近 3 个月进出厂区的大宗物料和产品清洁运输比例分别为 70.39%、65.80%和 68.50%。

(3) 山西焦化出省焦炭铁路运输比例为 85.17%，达到《指南》中出省焦炭铁路运输比例不低于 80%以上的要求。



(4) 山西焦化全厂建立大宗物料和产品运输基本台账，主要包括炼焦用煤汽车运输台账、焦炭汽车运输台账及其他化产辅料运输台账并保存发车货单、磅单、皮带秤等原始记录（电子版）。

(5) 山西焦化进出厂车辆全部达到国六排放标准。

(6) 山西焦化厂内运输车辆共有 21 辆，全部为国六排放阶段。

(7) 山西焦化厂内非道路移动机械排放阶段为国三及以上和新能源，其中排放阶段国三、国五以及新能源机械占比分别为 28.79%、1.51%和 69.70%，满足《指南》要求。

### **2.3.2 门禁系统及视频监控系统建设**

山西焦化厂区南门及西门均已安装了门禁及视频监控系统，已与生态环境部门联网，可实现车辆进出情况的实时监控，车牌号码的自动识别、出入厂时间的记录、车辆拍照和对已录入的合格车辆的自动抬杆，并可在系统中录入车辆的排放阶段，且具备保存三个月以上数据的能力。同时可与厂内地磅系统进行数据互通，可根据地磅系统推送的过磅数据自动记录相应车辆所运的物料名称及重量，实现了外来运输车辆信息的全电子化记录和汇总。

## **2.4 环境管理水平**

### **2.4.1 环保机构建设**

(1) 山西焦化股份有限公司环保管理机构健全，全厂设专门分管环保副总和独立的环保管理机构—环境保护局。在全厂设立环境保护局基础上，山西焦化股份有限公司各分厂如焦化厂、化产品回收厂、储备煤场、公辅厂均设立环境管理领导小组。

(2) 在炼焦、干熄焦、污水处理、化产、储备等工段分别配备分管环保的负责人。

(3) 所有专职的环保人员经过培训后上岗，确保污染治理设施正常稳定运行。

### **2.4.2 环保管理制度建设**

(1) 该企业建立了 53 项环保制度，其中焦化厂建立了 17 项环保管理制度，化产品回收厂建立 6 项环保管理制度，储备煤厂建立 7 项环保管理制度，公辅厂建立 23 项环保管理制度。

(2) 建立完善的环境保护责任制度，逐级明确各级人员的环保责任。

(3) 建立完整的各个环保岗位规程，明确每个环保岗位相应的环保工作内容。

(4) 建立长期的环保设施检修与维护制度及环境监测管理制度，按要求开展巡检、检修及监测工作。

(5) 编制环保监督与考核管理细则，将环保工作纳入企业日常奖惩制度。

(6) 按照环境管理要求编制环境保护应急预案，定期开展应急演练，确保发生突发环境事件时高效实施应急预案。

(7) 建立环境台账管理制度，设置专人专职进行台账的记录、整理、维护和管理。

### **2.4.3 档案台账管理建设**

(1) 办公室分类完整保存了环评批复文件、排污许可证及季度

年度执行报告、竣工验收文件、废气治理实施运行管理规程、一年内第三方废气监测报告。

(2) 台账完整记录了生产设施运行管理信息(原辅材料、燃料使用量, 产品产量, 推焦次数记录等)、污染治理设施运行管理信息(废气治理设备清单(主要污染治理设备, 设计说明书)、运行记录、CEMS小时数据、设备维护记录、耗材记录等)、LDAR 报告、固废及危废处理记录、热备烟囱管理台账、非正常情况记录信息、监测记录信息及气态环境管理信息。

## 第三章 企业超低排放现场评估监测

### 3.1 有组织排放现场评估监测

#### 3.1.1 现场评估监测基本条件

##### (1) 采样平台、采样孔和采样点位

参照《山西省焦化行业超低排放评估监测技术指南》以及《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)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)等相关监测标准和技术规范要求,2021年10月山西焦化委托山西众环创新科技有限公司对全厂在此次评估监测范围内的46个有组织排放口采样平台、采样孔和采样点位设置的规范化进行了核查。现场经过测量采样孔内径、采样孔管长、采样平台护栏高度、采样平台脚部挡板等。通过与超低排放的要求做对比,全厂评估监测范围内的46个有组织排放口的采样平台和采样孔均满足超低排放要求。现场核查情况见下表。

表 3.1-1 采样点位和采样平台规范化核查一览表

排放口编号	工序	点位	采样点			采样平台					
			监测孔位置是否满足要求	采样孔内径(mm)	采样孔管长(mm)	采样平台长宽	平台护栏高度	脚步挡板高度	设计承重	是否有220V固定电源	16A三相插座数量
DA001	焦炉烟囱	1#焦炉烟囱	是	100	50	符合	符合	符合	符合	有	3个
DA002	装煤	一系装煤地面除尘站排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个
DA003	推焦	一系推焦地面除尘站排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个
DA004	焦炉烟囱	2#焦炉烟囱	是	100	50	符合	符合	符合	符合	有	3个

排放口编号	工序	点位	采样点			采样平台					
			监测孔位置是否满足要求	采样孔内径(mm)	采样孔管长(mm)	采样平台长宽	平台护栏高度	脚步挡板高度	设计承重	是否有220V固定电源	16A三相插座数量
DA005	焦炉烟囱	3#焦炉烟囱	是	100	50	符合	符合	符合	符合	有	3个
DA006	装煤	二系装煤地面除尘站排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个
DA007	推焦	二系推焦地面除尘站排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个
DA008	焦炉烟囱	4#焦炉烟囱	是	100	50	符合	符合	符合	符合	有	3个
DA009	焦炉烟囱	5#焦炉烟囱	是	100	50	符合	符合	符合	符合	有	3个
DA010	装煤	三系装煤地面除尘站排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个
DA011	推焦	三系推焦地面除尘站排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个
DA012	焦炉烟囱	6#焦炉烟囱	是	100	50	符合	符合	符合	符合	有	3个
DA013	干熄焦	一系干熄焦地面除尘站排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个
DA014	干熄焦	二系干熄焦地面除尘站排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个
DA015	干熄焦	三系干熄焦地面除尘站排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个
DA016	供汽锅炉	供汽锅炉烟囱	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个
DA017	推焦	1#机侧除尘排气筒	是	100	50	符合	符合	符合	符合	有	3个
DA018	推焦	2#机侧除尘排气筒	是	100	50	符合	符合	符合	符合	有	3个
DA019	推焦	3#机侧除尘排气筒	是	100	50	符合	符合	符合	符合	有	3个

排放口编号	工序	点位	采样点			采样平台						
			监测孔位置是否满足要求	采样孔内径(mm)	采样孔管长(mm)	采样平台长宽	平台护栏高度	脚步挡板高度	设计承重	是否有220V固定电源	16A三相插座数量	
19		尘排气筒										
DA020	推焦	4#机侧除尘排气筒	是	100	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	
DA021	推焦	5#机侧除尘排气筒	是	100	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	
DA022	推焦	6#机侧除尘排气筒	是	100	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	
DA023	精煤破碎	一系粉碎机除尘器排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	
DA024	精煤破碎	二系粉碎机除尘器排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	
DA025	精煤破碎	三系粉碎机除尘器排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	
DA026	焦炭转运	焦D102除尘器排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	
DA027	焦炭转运	焦201除尘站排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	
DA028	焦炭筛分	二系筛分除尘站排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	
DA029	焦仓	二系焦仓除尘站排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	
新增	焦炭转运	焦303除尘器排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	
DA031	焦炭转运	焦304除尘器排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	
DA032	焦炭转运	焦305除尘器排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	
DA034	焦炭转运	焦307除尘器排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	

排放口编号	工序	点位	采样点			采样平台						
			监测孔位置是否满足要求	采样孔内径(mm)	采样孔管长(mm)	采样平台长宽	平台护栏高度	脚步挡板高度	设计承重	是否有220V固定电源	16A三相插座数量	
		筒										
DA035	焦炭转运	三系地面除尘站上部除尘排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	
DA036	焦炭转运	三系地面除尘站下部除尘排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	
DA037	焦炭转运	三系干熄焦装车线除尘器排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	
DA040	焦炭转运	D202除尘站排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	
DA041	焦炭转运	焦3除尘站排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	
DA042	焦炭转运	焦6除尘站排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	
DA043	焦炭转运	一系贮焦槽上部除尘器排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	
DA044	焦炭转运	一系贮焦槽下部除尘器排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	
DA045	硫酸干燥	二系1#水浴除尘排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	
DA046	硫酸干燥	二系2#水浴除尘排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	
DA047	硫酸干燥	三系1#水浴除尘排气筒	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	
DA048	硫酸干燥	三系2#水浴除尘排	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	

排放口编号	工序	点位	采样点			采样平台						
			监测孔位置是否满足要求	采样孔内径 (mm)	采样孔管长 (mm)	采样平台长宽	平台护栏高度	脚步挡板高度	设计承重	是否有220V固定电源	16A三相插座数量	
		气筒										
合并至一个排放口 (DA049、DA050)	污水站	生物滤床装置出口烟囱	是	90	50	符合	符合	符合	符合	有	3个	

## (2) CEMS 符合性核查

山西焦化按照《排污许可申请与核发技术规范 炼焦化学》(HJ854-2017)要求在1#-6#焦炉烟囱、一系-三系装煤、推焦、干熄焦地面除尘站排气筒、酚氰废水处理站臭气排气筒以及供汽锅炉烟囱等主要排放口安装17套在线监测设备。17套CEMS已更换了符合超低排放要求的设备，设独立站房，并与当地生态环境主管部门联网，符合《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》(HJ75-2017)及《方案》、《指南》的要求。

山西焦化CEMS安装情况详见表3.1-2。CEMS平台见图3.1-1。



表 3.1-2 山西焦化股份有限公司 CEMS 安装情况一览表

序号	需要安装点位	是否完成安装并联网	监测因子	是否完成超低排放改造	量程	设备型号	运维单位名称	是否具备记录一年数据的能力	是否满足《方案》及《指南》要求
1	1#焦炉烟囱	是	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氨逃逸	是	颗粒物： (0-10-100) mg/m <sup>3</sup>	Synspec PM	山西信茂博科科技有限公司	是	是
					二氧化硫： (0-20-100) mg/m <sup>3</sup>	OMA-2000EX PEC 2000			
					氮氧化物： (0-100-300) mg/m <sup>3</sup>				
					非甲烷总烃： (0-200) mg/m <sup>3</sup>	EXPEC 2000			
2	一系装煤地面除尘站排气筒	是	颗粒物、二氧化硫	是	颗粒物： (0-20) mg/m <sup>3</sup>	SBF800	山西信茂博科科技有限公司	是	是
					二氧化硫： (0-200) mg/m <sup>3</sup>	X-STREAM C			
3	一系推焦地面除尘站排气筒	是	颗粒物、二氧化硫	是	颗粒物： (0-20) mg/m <sup>3</sup>	SBF800	山西信茂博科科技有限公司	是	是
					二氧化硫： (0-100) mg/m <sup>3</sup>	X-STREAM C			
4	2#焦炉烟囱	是	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	是	颗粒物： (0-10-100) mg/m <sup>3</sup>	Synspec PM	山西信茂博科科技有限公司	是	是
					二氧化硫： (0-20-100) mg/m <sup>3</sup>	OMA-2000			
					氮氧化物： (0-100-300) mg/m <sup>3</sup>				

序号	需要安装点位	是否完成安装并联网	监测因子	是否完成超低排放改造	量程	设备型号	运维单位名称	是否具备记录一年数据的能力	是否满足《方案》及《指南》要求
					非甲烷总烃：(0-200) mg/m <sup>3</sup>	EXPEC 2000			
5	3#焦炉烟囱	是	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	是	颗粒物：(0-10-100)mg/m <sup>3</sup>	OMA-2000	山西信茂博科科技有限公司	是	是
					二氧化硫：(0-20-100) mg/m <sup>3</sup>	OMA-2000			
					氮氧化物：(0-100-300) mg/m <sup>3</sup>				
					非甲烷总烃：(0-200) mg/m <sup>3</sup>	EXPEC 2000			
6	二系装煤地面除尘站排气筒	是	颗粒物、二氧化硫	是	颗粒物：(0-20) mg/m <sup>3</sup>	SBF800	山西信茂博科科技有限公司	是	是
					二氧化硫：(0-200) mg/m <sup>3</sup>	X-STREAM C			
7	二系推焦地面除尘站排气筒	是	颗粒物、二氧化硫	是	颗粒物：(0-20) mg/m <sup>3</sup>	SBF800	山西信茂博科科技有限公司	是	是
					二氧化硫：(0-100) mg/m <sup>3</sup>	X-STREAM C			
8	4#焦炉烟囱	是	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	是	颗粒物：(0-10-100) mg/m <sup>3</sup>	Synspec PM	山西信茂博科科技有限公司	是	是
					二氧化硫：(0-20-100) mg/m <sup>3</sup>	OMA-2000			
					氮氧化物：(0-100-300) mg/m <sup>3</sup>				

序号	需要安装点位	是否完成安装并联网	监测因子	是否完成超低排放改造	量程	设备型号	运维单位名称	是否具备记录一年数据的能力	是否满足《方案》及《指南》要求
					非甲烷总烃： (0-200) mg/m <sup>3</sup>	EXPEC 2000			
9	5#焦炉烟囱	是	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	是	颗粒物： (0-30) mg/m <sup>3</sup>	Synspec PM	山西信茂博科科技有限公司	是	是
					二氧化硫： (0-20-100) mg/m <sup>3</sup>	OMA-2000			
					氮氧化物： (0-100-300) mg/m <sup>3</sup>				
					非甲烷总烃： (0-200) mg/m <sup>3</sup>	EXPEC 2000			
10	三系装煤地面除尘站排气筒	是	颗粒物、二氧化硫	是	颗粒物： (0-20) mg/m <sup>3</sup>	SBF800	山西信茂博科科技有限公司	是	是
					二氧化硫：(0-200) mg/m <sup>3</sup>	X-STREAM C			
11	三系推焦地面除尘站排气筒	是	颗粒物、二氧化硫	是	颗粒物： (0-20) mg/m <sup>3</sup>	SBF800	山西信茂博科科技有限公司	是	是
					二氧化硫：(0-100) mg/m <sup>3</sup>	X-STREAM C			
12	6#焦炉烟囱	是	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	是	颗粒物：(0-30) mg/m <sup>3</sup>	Synspec PM	山西信茂博科科技有限公司	是	是
					二氧化硫： (0-20-100) mg/m <sup>3</sup>	OMA-2000			
					氮氧化物： (0-100-300) mg/m <sup>3</sup>				

序号	需要安装点位	是否完成安装并联网	监测因子	是否完成超低排放改造	量程	设备型号	运维单位名称	是否具备记录一年数据的能力	是否满足《方案》及《指南》要求
					非甲烷总烃： (0-200) mg/m <sup>3</sup>	EXPEC 2000			
13	一系干熄焦地面除尘站排气筒	是	颗粒物、二氧化硫	是	颗粒物： (0-30) mg/m <sup>3</sup>	SCS-900CPM	山西信茂博科科技有限公司	是	是
					二氧化硫：(0-100) mg/m <sup>3</sup>	MODEL 1080-UV			
14	二系干熄焦地面除尘站排气筒	是	颗粒物、二氧化硫	是	颗粒物： (0-30) mg/m <sup>3</sup>	SCS-900CPM	山西信茂博科科技有限公司	是	是
					二氧化硫： (0-750) mg/m <sup>3</sup>	MODEL 1080-UV			
15	三系干熄焦地面除尘站排气筒	是	颗粒物、二氧化硫	是	颗粒物： (0-20) mg/m <sup>3</sup>	SBF800	山西信茂博科科技有限公司	是	是
					二氧化硫：(0-100) mg/m <sup>3</sup>	MODEL 1080-UV			
16	酚氰污水处理站废气处理设施排气筒	是	非甲烷总烃	是	非甲烷总烃： (0-200) mg/m <sup>3</sup>	冷杉精密仪器 3000 型	山西信茂博科科技有限公司	是	是
17	供汽锅炉烟囱	是	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	是	颗粒物：(0-30) mg/m <sup>3</sup>	Synspec PM	山西信茂博科科技有限公司	是	是
					二氧化硫：(0-100) mg/m <sup>3</sup>	CEMS-2000L			
					氮氧化物：(0-100) mg/m <sup>3</sup>	CEMS-2000L			



### (3) 分布式控制系统 (DCS) 建设符合性

山西焦化在 1#-6#焦炉烟囱，一系-三系装煤、推焦、干熄焦、供汽锅炉、生化废气处理设施排放口相应废气治理设施以及 VOCs 尾气治理设施共安装 DCS 系统 22 套，已配置的 DCS 系统可实现环保设

施及相关生产过程主要参数信息同步记录和任意曲线组合比对功能，具备保存记录一年数据的能力。现场分布式控制系统（DCS）安装情况见表 3.1-3，照片见图 3.1-2。

表 3.1-3 山西焦化主要环保设施 DCS 控制系统改造情况一览

工序	产排污环节	治理设备	《指南》要求	企业现状	是否记录环保设施运行和生产设施运行参数	是否可任意曲线组合查询	是否具备记录一年数据能力
装煤	一系装煤	地面除尘站	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是	是	是
	二系装煤	地面除尘站	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是	是	是
	三系装煤	地面除尘站	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是	是	是
推焦	一系推焦	地面除尘站	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是	是	是
	二系推焦	地面除尘站	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是	是	是
	三系推焦	地面除尘站	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是	是	是
焦炉烟囱	1#焦炉	脱硫脱硝系统	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是	是	是
	2#焦炉	脱硫脱硝系统	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是	是	是
	3#焦炉	脱硫脱硝系统	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是	是	是
	4#焦炉	脱硫脱硝系统	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是	是	是
	5#焦炉	脱硫脱硝系统	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是	是	是
	6#焦炉	脱硫脱硝系统	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是	是	是
第一干熄焦	第一干熄焦	地面除尘站	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是	是	是
第二干熄焦	第二干熄焦	地面除尘站	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是	是	是
第三干熄焦	第三干熄焦	地面除尘站	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是	是	是
煤气净化	一回收不可回收 VOCs 尾气	碱洗塔、捕雾塔、气液分	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是	是	是

工序	产排污环节	治理设备	《指南》要求	企业现状	是否记录环保设施运行和生产设施运行参数	是否可任意曲线组合查询	是否具备记录一年数据能力
	处理装置	离心机、风机					
煤气净化	二不可回收 VOCs 尾气处理装置	碱洗塔、捕雾塔、气液分离器、风机	安装分布式控制系统 (DCS)	已安装	是	是	是
煤气净化	二可回收 VOCs 尾气处理装置	集中控制器、自调阀	安装分布式控制系统 (DCS)	已安装	是	是	是
煤气净化	三回收不可回收 VOCs 处理装置	碱洗塔、捕雾塔、气液分离器、风机	安装分布式控制系统 (DCS)	已安装	是	是	是
煤气净化	三回收可回收 VOCs 尾气处理装置	集中控制器、自调阀	安装分布式控制系统 (DCS)	已安装	是	是	是
公用及辅助	供气锅炉	低氮燃烧器	安装分布式控制系统 (DCS)	已安装	是	是	是
公用及辅助	酚氰污水处理站臭气处理装置	碱洗塔、生物滤床、活性炭保安吸附装置	安装分布式控制系统 (DCS)	已安装	是	是	是

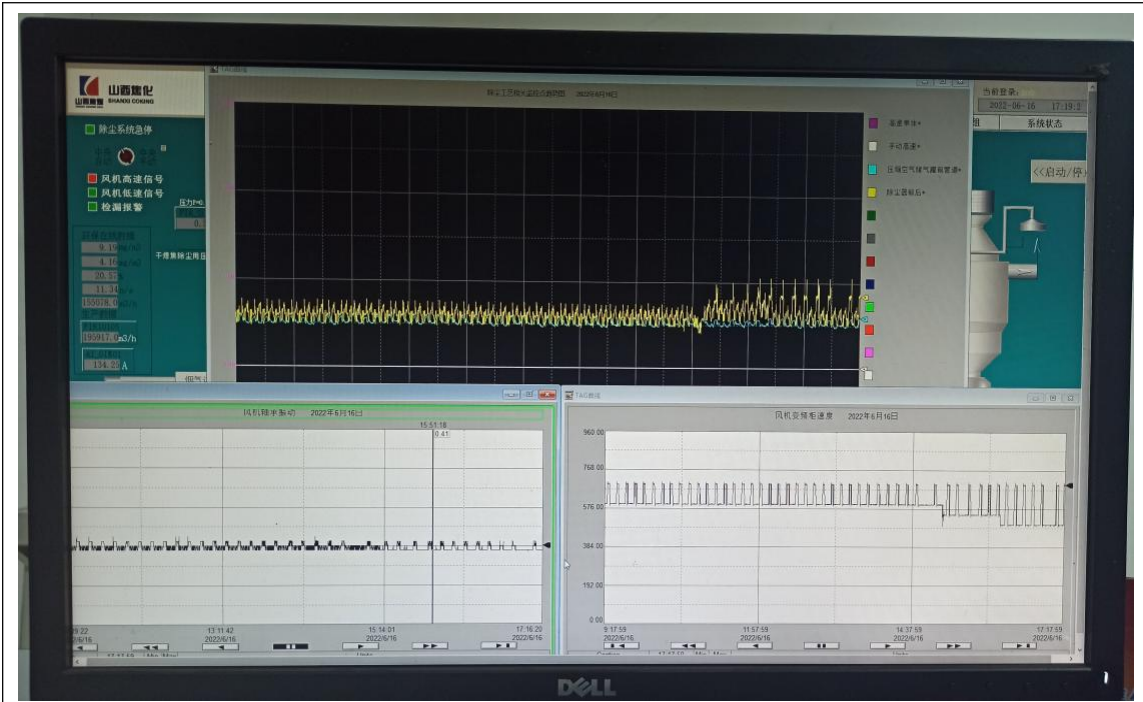


1#焦炉烟气脱硫脱硝 CEMS 数据、生产设施运行参数接入 DCS 系统截图

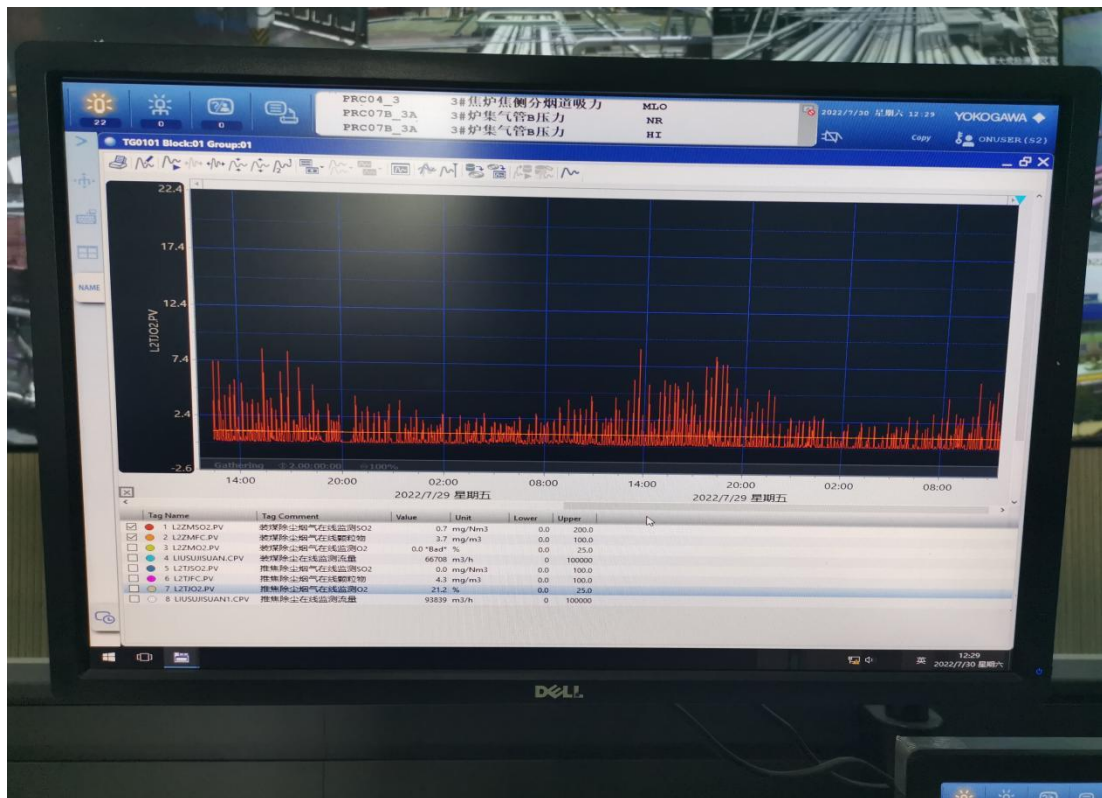


5#焦炉烟气脱硫脱硝 CEMS 数据、生产设施运行参数接入 DCS 系统截图





三系干熄焦除尘地面站 CEMS 数据、生产设施运行参数接入 DCS 系统截图



二炼装煤除尘地面站 CEMS 数据、生产设备运行参数接入 DCS 系统截图

图 3.1-2 山西焦化股份有限公司主要环保设施 DCS 控制系统照片

由上表可知相关废气治理设施全部配套分布式控制系统(DCS),能够记录环保设施运行状况及相关生产过程中的主要参数,任意参数

曲线能够组合至同一个界面中查看。通过对比《指南》中有关 DCS 符合性方面的要求，评估认为山西焦化 DCS 系统安装情况符合超低排放要求。

#### (4) 自行监测符合性

山西焦化按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017) 及《排污单位自行监测技术指南 炼焦化学工业及炼焦化学工业》(HJ 878-2017) 制定了 2022 年度自行监测方案。通过核实，已编制的自行监测方案中监测点位、监测项目、监测频次满足现有排污许可要求，并委托第三方监测单位山西杜衡环境检测技术有限公司开展并完成，已开展的自行监测内容符合自行监测方案要求。

按照排污许可管理要求，经调查目前山西焦化股份有限公司自行监测方案、自行监测报告均在临汾市生态环境局相应网站上进行公开。主要排放口在线监测数据在临汾市统一的排污单位自行监测信息公开平台上（网址：<http://60.221.251.115:8081/>）进行了公开。

#### (5) 干熄焦利用率符合性

经现场核查，山西焦化一系、二系、三系干熄焦装置现已全部投运，除干熄焦装置检修时采用湿熄焦，其余均采用干熄焦装置；在评估监测期间，干熄焦装置利用率为 100%。根据山西焦化 2021 年 11 月~2022 年 10 月全厂焦炭产量台账，该厂近一年共生产成品焦炭 298.149 万吨，其中干熄焦 277.217 万吨，湿熄焦 20.932 万吨，干熄焦利用率为 92.98%，干熄焦装置近一年利用率满足《指南》中干熄焦装置近一年利用率应不低于 90%要求。

### (6) 湿熄焦耗水量符合性

山西焦化现已完成备用湿熄焦装置节水型熄焦工艺改造，熄焦塔采用双层折流板高效抑尘设施。根据山西焦化 2021 年 11 月~2022 年 10 月全厂焦炭产量台账，该厂干熄焦检修期间共生产湿熄焦炭 20.932 万吨，耗水量 69910.21m<sup>3</sup>，吨焦耗水量 0.30m<sup>3</sup>/t。吨焦耗水量满足《指南》中吨焦耗水量不大于 0.4 吨要求。

根据上述对山西焦化现场评估监测基本条件的评估，认为山西焦化有组织排放具备开展现场评估监测的基本条件。

### 3.1.2 有组织排放监测限值符合性

#### (1) 手工监测结果评估

2022 年 5 月山西焦化完成全部整改后由评估单位山西众环创新科技有限公司委托山西华澈天朗环保科技有限公司进行现场监测工作。2022 年 5 月-7 月期间山西华澈天朗环保科技有限公司对全厂有组织排放口进行监测。主要监测因子包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃等。

#### ① 监测期间工况

监测时同时记录各工段工况负荷、各产生污染源的主要装备工艺、规格、产能、污染源污染控制措施。监测期间，各项污染治理设施运行正常，工况基本稳定。根据现场工况调查情况，在对该项目超低排放监测期间，山西焦化一系炼焦、二系炼焦、三系炼焦各工段生产负荷均达到设计负荷的 80% 以上，满足《山西省焦化行业超低排放评估监测技术指南》的要求。

## ② 监测结果评估

根据《山西焦化股份有限公司超低排放评估委托监测报告》（华激环监字[2022]第 011 号），对山西焦化 46 个有组织排放口监测结果进行统计，46 个有组织排放口污染物排放浓度均可达到《指南》表 1 中的限值要求。具体统计结果见表 3.1-4。

表 3.1-4 山西焦化全厂有组织排放源手工监测达标排放情况分析

编号	污染源名称	污染物种类	实测浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	超低排放 限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
1	1#焦炉 烟囱	颗粒物	3.0	3.5	10	达标
		二氧化硫	7	8	30	达标
		氮氧化物	41	47	150	达标
		非甲烷总 烃	38.1	40.6	80	达标
		氨	1.39	1.53	8	达标
2	一系装 煤地面 站除尘 站排气 筒	颗粒物	1.8	/	10	达标
		二氧化硫	10	/	70	达标
3	一系推 焦地面 除尘站 排气筒	颗粒物	6.6	/	10	达标
		二氧化硫	10	/	30	达标
4	2#焦炉 烟囱	颗粒物	2.7	3.3	10	达标
		二氧化硫	6	7	30	达标
		氮氧化物	27	31	150	达标
		非甲烷总 烃	28.6	44.3	80	达标
		氨	1.46	1.64	8	达标
5	3#焦炉 烟囱	颗粒物	5.5	7.7	10	达标
		二氧化硫	8	11	30	达标
		氮氧化物	32	44	150	达标

编号	污染源名称	污染物种类	实测浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	超低排放 限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
		非甲烷总 烃	39.8	60.9	80	达标
		氨	1.82	2.49	8	达标
6	二系装 煤地面 站除尘 站排气 筒	颗粒物	4.2	/	10	达标
		二氧化硫	13	/	70	达标
7	二系推 焦地面 除尘站 排气筒	颗粒物	4.2	/	10	达标
		二氧化硫	9	/	30	达标
8	4#焦炉 烟囱	颗粒物	1.6	3.1	10	达标
		二氧化硫	7	13	30	达标
		氮氧化物	29	55	150	达标
		非甲烷总 烃	34.9	58.9	80	达标
		氨	1.53	2.88	8	达标
9	5#焦炉 烟囱	颗粒物	5.1	5.8	10	达标
		二氧化硫	9	11	30	达标
		氮氧化物	38	45	150	达标
		非甲烷总 烃	31.0	41.1	80	达标
		氨	6.48	7.33	8	达标
10	三系装 煤地面 站除尘 站排气 筒	颗粒物	2.4	/	10	达标
		二氧化硫	19	/	70	达标
11	三系推 焦地面 除尘站 排气筒	颗粒物	5.2	/	10	达标
		二氧化硫	10	/	30	达标
12	6#焦炉 烟囱	颗粒物	2.5	3.1	10	达标
		二氧化硫	8	10	30	达标

编号	污染源名称	污染物种类	实测浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	超低排放 限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
		氮氧化物	32	40	150	达标
		非甲烷总 烃	24.0	31.5	80	达标
		氨	6.41	7.86	8	达标
13	一系干 熄焦地 面除尘 站排气 筒	颗粒物	2.4	/	10	达标
		二氧化硫	8	/	50	达标
14	二系干 熄焦地 面除尘 站排气 筒	颗粒物	1.3	/	10	达标
		二氧化硫	9	/	50	达标
15	三系干 熄焦地 面除尘 站排气 筒	颗粒物	7.7	/	10	达标
		二氧化硫	5	/	50	达标
16	1#机侧 除尘器	颗粒物	1.7	/	10	达标
		二氧化硫	22	/	30	达标
17	2#机侧 除尘器	颗粒物	6.6	/	10	达标
		二氧化硫	24	/	30	达标
18	3#机侧 除尘器	颗粒物	3.3	/	10	达标
		二氧化硫	24	/	30	达标
19	4#机侧 除尘器	颗粒物	6.7	/	10	达标
		二氧化硫	23	/	30	达标
20	5#机侧 除尘器	颗粒物	2.1	/	10	达标
		二氧化硫	24	/	30	达标
21	6#机侧 除尘器	颗粒物	1.7	/	10	达标
		二氧化硫	19	/	30	达标
22	一系粉 碎机除 尘器	颗粒物	3.5	/	10	达标

编号	污染源名称	污染物种类	实测浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	超低排放 限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
23	二系粉碎机除尘器	颗粒物	6.2	/	10	达标
24	三系粉碎机除尘器	颗粒物	4.7	/	10	达标
25	D102 除尘器排气筒	颗粒物	3.9	/	10	达标
26	焦 201 除尘站排气筒	颗粒物	4.8	/	10	达标
27	二系统筛分除尘站排气筒	颗粒物	2.3	/	10	达标
28	二系统焦仓除尘站排气筒	颗粒物	3.0	/	10	达标
29	焦 303 除尘站排气筒	颗粒物	2.1	/	10	达标
30	焦 304 除尘器排气筒	颗粒物	1.3	/	10	达标
31	焦 305 除尘器排气筒	颗粒物	1.7	/	10	达标
32	焦 307 除尘器排气筒	颗粒物	6.9	/	10	达标
33	三系统地面除尘站上部系统排气筒	颗粒物	1.6	/	10	达标
34	三系统地面除尘站下部系统	颗粒物	1.9	/	10	达标

编号	污染源名称	污染物种类	实测浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	超低排放 限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
	排气筒					
35	三系干熄焦装车线除尘器排气筒	颗粒物	1.4	/	10	达标
36	D202 除尘站排气筒	颗粒物	1.3	/	10	达标
37	焦3除尘站排气筒	颗粒物	4.1	/	10	达标
38	焦6除尘站排气筒	颗粒物	4.6	/	10	达标
39	一系贮焦槽上部除尘器排气筒	颗粒物	6.9	/	10	达标
40	一系贮焦槽下部除尘器排气筒	颗粒物	6.0	/	10	达标
41	二系 1# 水浴除尘排气筒	颗粒物	8.1	/	10	达标
42	二系 2# 水浴除尘排气筒	颗粒物	6.6	/	10	达标
43	三系 1# 水浴除尘排气筒	颗粒物	6.5	/	10	达标
44	三系 2# 水浴除尘排气筒	颗粒物	5.9	/	10	达标



编号	污染源名称	污染物种类	实测浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	超低排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
	筒					
45	供汽锅炉烟囱	颗粒物	2.5	/	10	达标
		二氧化硫	--	/	35	
		氮氧化物	--	/	50	
46	生物滤床装置出口烟囱	非甲烷总烃	29.2	/	50	达标

注：（1）本表实测浓度取手工监测均值中的最大值；

（2）供汽锅炉烟囱排放限值执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表3中规定的限值要求。

### （2）比对监测结果评估

根据《山西焦化股份有限公司超低排放评估比对监测报告》（华澈环监字[2022]第009号）、《山西焦化股份有限公司超低排放评估比对监测报告》（华澈环监字[2022]第017号）、《2022年山西焦化股份有限公司超低排放评估比对监测报告》（华澈环监字[2022]第019号）比对监测结果，监测期间1#-6#焦炉、一系-三系装煤、推焦、干熄焦在线监测数据准确有效。

### （3）CEMS数据达标情况分析

山西焦化各主要污染源排放口最近连续30天CEMS有效数据95%以上时段小时均值均满足超低排放浓度限值要求。1#-6#焦炉、一系-三系装煤、推焦、干熄焦在线监测数据具体的统计结果见表3.1-5。

表 3.1-5 山西焦化在线监测 CEMS 数据达标分析结果

生产工序	序号	污染源及 安装位置	监测因子	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	符合性分析		
					超标个数	达标率 (%)	是否符合要求
焦炉烟囱	1	1#焦炉烟 囱	颗粒物	10	1	99.86	符合
			二氧化硫	30	0	100	符合
			氮氧化物	150	0	100	符合
	2	2#焦炉烟 囱	颗粒物	10	0	100	符合
			二氧化硫	30	0	100	符合
			氮氧化物	150	0	100	符合
	3	3#焦炉烟 囱	颗粒物	10	3	99.58	符合
			二氧化硫	30	0	100	符合
			氮氧化物	150	0	100	符合
	4	4#焦炉烟 囱	颗粒物	10	0	100	符合
			二氧化硫	30	0	100	符合
			氮氧化物	150	1	99.86	符合
	5	5#焦炉烟 囱	颗粒物	10	0	100	符合
			二氧化硫	30	1	99.86	符合
			氮氧化物	150	0	100	符合
	6	6#焦炉烟 囱	颗粒物	10	1	99.86	符合
			二氧化硫	30	1	99.86	符合
			氮氧化物	150	0	100	符合
装煤	7	一系装煤 地面除尘 站排气筒	颗粒物	10	0	100	符合
			二氧化硫	70	0	100	符合
推焦	8	一系推焦 地面除尘 站排气筒	颗粒物	10	0	100	符合
			二氧化硫	30	0	100	符合
装煤	9	二系装煤 地面除尘 站排气筒	颗粒物	10	0	100	符合
			二氧化硫	70	0	100	符合
推焦	10	二系推焦 地面除尘 站排气筒	颗粒物	10	1	99.86	符合
			二氧化硫	30	0	100	符合
装煤	11	三系装煤	颗粒物	10	0	100	符合

生产工序	序号	污染源及安装位置	监测因子	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	符合性分析		
					超标个数	达标率(%)	是否符合要求
		地面除尘站排气筒	二氧化硫	70	0	100	符合
推焦	12	三系推焦地面除尘站排气筒	颗粒物	10	0	100	符合
			二氧化硫	30	0	100	符合
干法熄焦	13	一系干熄焦地面除尘站排气筒	颗粒物	10	0	100	符合
			二氧化硫	50	2	99.69	符合
干法熄焦	14	二系干熄焦地面除尘站排气筒	颗粒物	10	1	99.7	符合
			二氧化硫	50	2	99.85	符合
干法熄焦	15	三系干熄焦地面除尘站排气筒	颗粒物	10	1	99.82	符合
			二氧化硫	50	2	99.57	符合

注：本表采用山西焦化主要排放口 2022 年 6 月在线数据统计；三系干熄焦地面除尘站排气筒采用 2022 年 7 月在线数据。

#### (4) 未在监测范围内指标监测数据的达标情况分析

根据《指南》要求，本次有组织监测范围为超低排放《指南》中表 1 所列的污染物，未对一系、二系、三系装煤地面除尘站废气中的苯并[a]芘，二系 1#水浴除尘排气筒、二系 2#水浴除尘排气筒、三系 1#水浴除尘排气筒及三系 2#水浴除尘排气筒废气中的氨，生化废气处理设施排气筒排放的臭气浓度、氨、硫化氢进行监测。本次评估引用山西焦化 2022 年自行监测报告里面的相应数据进行达标性分析。

经查阅《山西焦化股份有限公司焦化厂及储备煤场 2022 年上半年度自行监测报告》（报告编号 DHJC-BGH-22002-01）、《山西焦化股份有限公司化产品回收厂 2022 年下半年度自行监测报告》（报告编号 DHJC-BGH-22113-02）、《山西焦化股份有限公司公辅厂 2022

年5月自行监测报告》（报告编号 DHJC-BGH-22076-01），上述指标监测数据均满足国家标准排放限值要求。

### 3.1.3 有组织排放监测评估结论

#### （1）有组织排放口、CEMS 规范化方面

① 排放口规范化情况：根据现场对山西焦化股份有限公司现有有组织排放口规范化情况调查结果，山西焦化现有 46 个排气筒采样口设置均满足前四后二位置要求；监测孔内径均大于 80mm；监测平台宽度、护栏高度、脚部挡板均符合标准要求；全部点位均配置有 220V 固定电源及 16A 三相插座。

② CEMS 设施规范化情况：山西焦化股份有限公司按《山西省焦化行业超低排放改造实施方案》的相关要求安装了 CEMS 在线监测设施。山西焦化股份有限公司按照上述相关文件的要求应在主要排放口安装 17 套 CEMS 在线监测设施，实际安装 17 套。目前安装的 17 套在线设备已更换了符合超低排放要求的设备，设独立站房，并完成验收，基本符合《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）及上述文件的要求。

#### （2）分布式控制系统功能符合性方面

山西焦化股份有限公司按《山西省焦化行业超低排放改造实施方案》要求应在相关的废气治理措施配套 DCS 环保设施控制系统共 22 套，相应废气治理设施运行信息已经接入 DCS 系统，改造已基本完成。已配置的 DCS 系统可实现环保设施及相关生产过程主要参数信息同步记录和任意曲线组合比对功能，具备保存记录一年数据的能

力，基本满足“自证守法”可追溯的要求。

### (3) 自行监测符合性方面

山西焦化股份有限公司已制定了自行监测方案，自行监测方案中监测点位、监测项目、监测频次满足现有排污许可要求，该公司 2022 年度自行监测委托第三方监测单位开展并完成，已开展的自行监测内容符合自行监测方案要求。目前《山西焦化股份有限公司 2022 年度自行监测方案》、《山西焦化股份有限公司 2022 年度自行监测报告》均在临汾市生态环境局网站上进行了信息公开。此外，全厂现有 16 个主要排放口均已安装了在线监测设备并与环境主管部门联网，主要排放口在线监测数据在临汾市统一的排污单位自行监测信息公开平台上进行了公开。

(4) 手工监测数据：根据山西华澈天朗环保科技有限公司 2022 年 5 月-7 月对山西焦化全厂有组织污染源各污染物手工监测结果，山西焦化全厂属《指南》超低排放限值表中规定的污染源污染物现场手工监测数据均满足超低排放浓度限值要求。

(5) 在线监测数据：山西焦化按照《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》（HJ75-2017）规定开展了 CEMS 日常运行质量保证工作。各主要环保设施 CEMS 均完成现场比对，CEMS 监测数据准确有效，且最近连续 30 天 CEMS 有效数据 95%以上时段小时均值均满足超低排放浓度限值要求。

(6) 企业自行监测数据：结合山西焦化 2022 年已委托开展的自行监测报告显示，山西焦化现有污染源污染物自行监测数据可满足超

低排放浓度限值要求。

(7) 企业干熄焦利用率：山西焦化一系、二系、三系干熄焦装置现已全部投运，除干熄焦装置检修时采用湿熄焦，其余均采用干熄焦装置；在评估监测期间，干熄焦装置利用率为 100%；干熄焦装置近一年利用率为 92.98%，可满足《指南》中干熄焦装置近一年利用率应不低于 90%要求。

(8) 企业湿熄焦耗水量：山西焦化现已完成备用湿熄焦装置节水型熄焦工艺改造，熄焦塔采用双层折流板高效抑尘设施。该厂近一年的吨焦耗水量为 0.30m<sup>3</sup>/t，可满足《指南》中湿熄焦装置吨焦耗水量不大于 0.4 吨的要求。

## 3.2 无组织排放现场评估

### 3.2.1 无组织源清单建立情况

山西焦化按照《方案》要求，组织技术人员和专家对本次超低排放评估范围内各工段的物料储存、物料输送以及生产工艺过程无组织排放源进行了全面排查，现已建立了全厂无组织排放源清单，内容主要包括生产工序、排放源点位名称、治理设施配置情况、与《方案》符合性、相关监测监控设备及安装位置等信息。经现场排查核实，山西焦化无组织排放源清单共梳理出无组织排放源点位 496 个，其中物料储存环节无组织排放源 40 个，生产工艺过程无组织排放源 353 个，物料输送环节无组织排放源 103 个。

### 3.2.2 无组织排放控制措施符合性

#### (1) 物料储存

山西焦化物料输送方式基本满足《指南》要求：全厂除尘灰、脱硫灰、脱硫剂全部采用封闭料仓储存；炼焦用煤采用封闭储煤场和筒仓存储；焦炭采用封闭落地焦场和焦仓存储；焦油渣、酸焦油等含VOCs的物料均采用封闭渣斗储存。经现场检查，治理设施运行情况较好，基本未发现治理效果不佳的现象，基本可通过无组织排放治理设施集中控制系统实时查询。

部分物料储存环节无组织排放控制措施核查照片见图 3.2-1。





## (2) 物料输送

山西焦化物料输送方式基本满足《指南》要求：全厂除尘灰、脱硫灰采用气力输送+吸排罐车输送，脱硫剂采用气力输送方式输送，炼焦用煤采用受煤坑（汽车）以及翻车机室（火车）进入输煤皮带并采用封闭通廊进入配煤仓以及各转运站，焦炭采用封闭皮带通廊运输，且在上料点和落料点均增加集尘罩，在输煤系统落料点增加密闭罩以及干雾抑尘装置，并在储煤场出口处建设一座标准的洗车平台。经现场检查，治理设施运行情况较好，基本未发现治理效果不佳的现象，基本可通过无组织排放治理设施集中控制系统实时查询，基本能够记录所有无组织排放源附近监测、监控和治理设施运行情况以及空



气质量监测微站监测数据。

部分物料输送环节无组织排放控制措施核查照片见图 3.2-2。





全厂储煤场出口洗车平台



厂区内道路

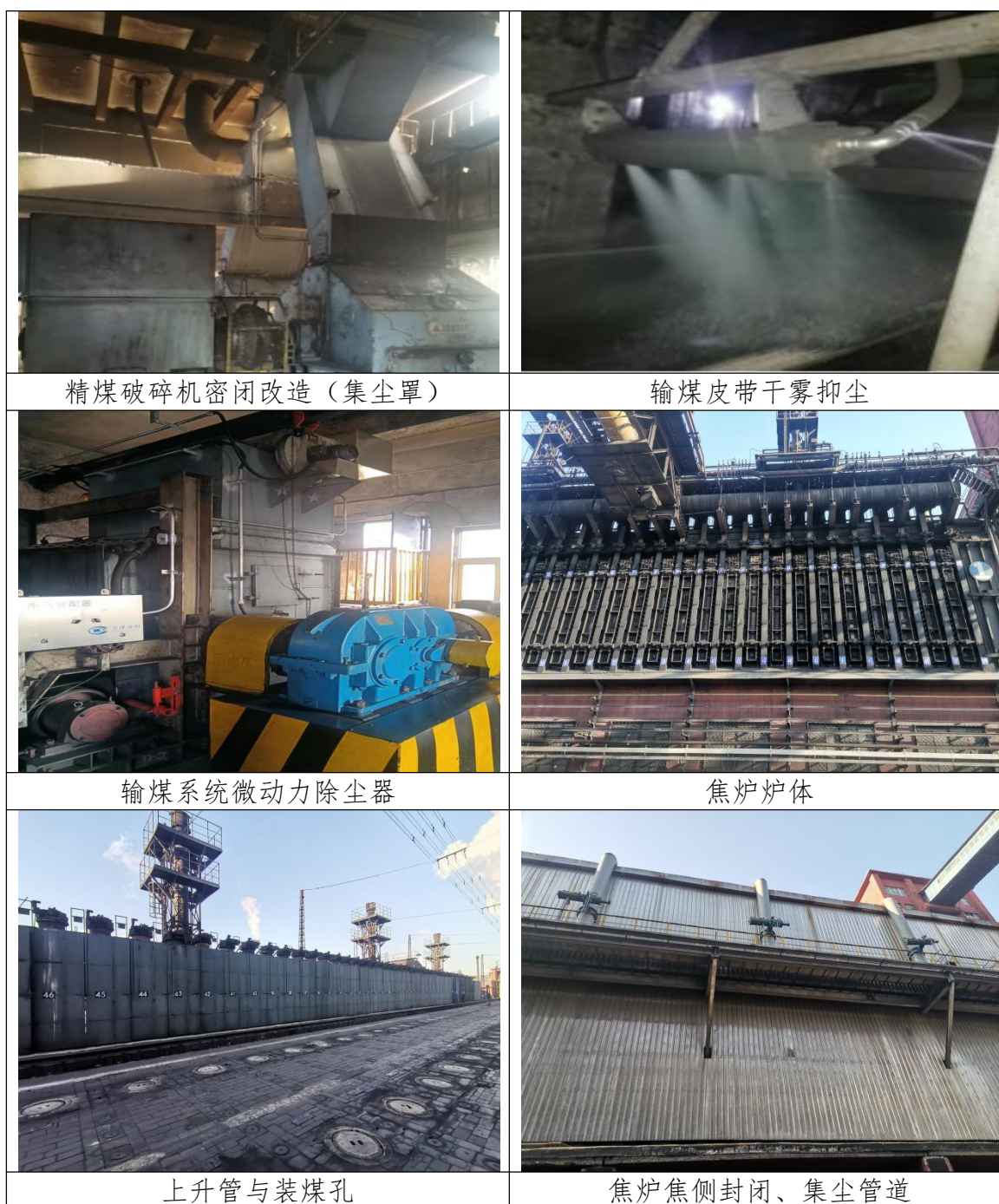
图 3.2-2 全厂物料输送环节无组织排放整改情况

### (3) 生产工艺过程

生产工艺过程基本满足《指南》要求：精煤破碎机设置集尘罩及配套精煤破碎除尘器，精煤转运过程设置微动力除尘设备，焦炭筛分、转运设置封闭集尘罩、除尘管道以及配套相应的袋式除尘器；焦炉炉体正常生产过程中无可见烟尘外逸；装煤推焦过程产生烟气采用装煤、推焦地面除尘站进行处理，炉头烟采用机侧除尘器进行处理，且焦侧封闭，并设置集尘管道；焦炭装入熄焦罐至干熄炉的过程中无可见烟尘外逸；化产品回收 VOCs 废气采用经压力平衡方式返回煤气净化系统（低氧 VOCs）以及进焦炉燃烧（高氧 VOCs）；污水处理设施加盖处理，对收集的臭气采用“碱洗+生物滤床+活性炭吸附脱臭组

合工艺”治理。经现场检查，治理设施运行情况正常，可通过无组织排放治理设施集中控制系统实时查询，基本能够记录无组织排放源附近监测、监控和治理设施运行情况以及空气质量监测微站监测数据。

部分生产工艺环节无组织排放控制措施核查照片见图 3.2-3。





### 3.2.3 高清视频监控符合性

山西焦化股份有限公司在焦炉、机侧、焦侧、煤场出入口等共设置了 92 套高清视频监控。其中，1#-6#焦炉共安装 30 个高清视频监控装置，重点监控焦炉炉体、机侧和焦侧是否有可见烟尘逸散；储煤场共安装 8 个高清视频监控装置，重点监控储煤场进出口以及场内是否有产生粉尘；备煤车间共安装 9 个高清视频监控装置，重点监控炼

焦用煤在卸煤、破碎过程是否产生粉尘；落地焦场共安装 4 个高清视频监控装置，重点监控车辆进出以及焦炭在储存过程是否产生粉尘；输焦系统共安装 41 个高清视频监控装置，重点监控焦炭在输送、筛分装车过程是否产生粉尘。具体安装位置见表 3.2-1。

表 3.2-1 高清视频监控装置安装情况表

序号	监控点位位置	装置个数(个)	清晰度	存储能力
1	储煤场内及进出口	8	200W	6 个月
2	备煤车间火车翻车机	2	200W	6 个月
3	备煤车间火车受煤坑	2	200W	6 个月
4	备煤车间汽车受煤坑	2	200W	6 个月
5	落地焦场内及进出口	4	200W	6 个月
6	配煤车间破碎机	3	200W	6 个月
7	输焦车间激振筛	6	200W	6 个月
8	输焦车间落料点	33	200W	6 个月
9	1#焦炉炉体	1	200W	6 个月
10	1#焦炉机侧	2	200W	6 个月
11	1#焦炉焦侧	2	200W	6 个月
12	2#焦炉炉体	1	200W	6 个月
13	2#焦炉机侧	2	200W	6 个月
14	2#焦炉焦侧	2	200W	6 个月
15	3#焦炉炉体	1	200W	6 个月
16	3#焦炉机侧	2	200W	6 个月
17	3#焦炉焦侧	2	200W	6 个月
18	4#焦炉炉体	1	200W	6 个月
19	4#焦炉机侧	2	200W	6 个月
20	4#焦炉焦侧	2	200W	6 个月
21	5#焦炉炉体	1	200W	6 个月
22	5#焦炉机侧	2	200W	6 个月
23	5#焦炉焦侧	2	200W	6 个月
24	6#焦炉炉体	1	200W	6 个月
25	6#焦炉机侧	2	200W	6 个月
26	6#焦炉焦侧	2	200W	6 个月
27	一系统焦仓汽车装车处	1	200W	6 个月
28	二系统焦仓汽车装车处	1	200W	6 个月
合计		92		

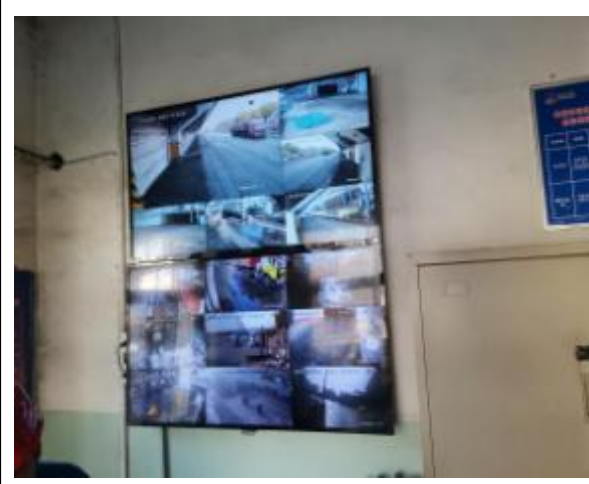
现场核查情况见图 3.2-4。



储煤场北侧进口视频监控装置



储煤场进出口视频监控



储煤场进出口视频监控画面



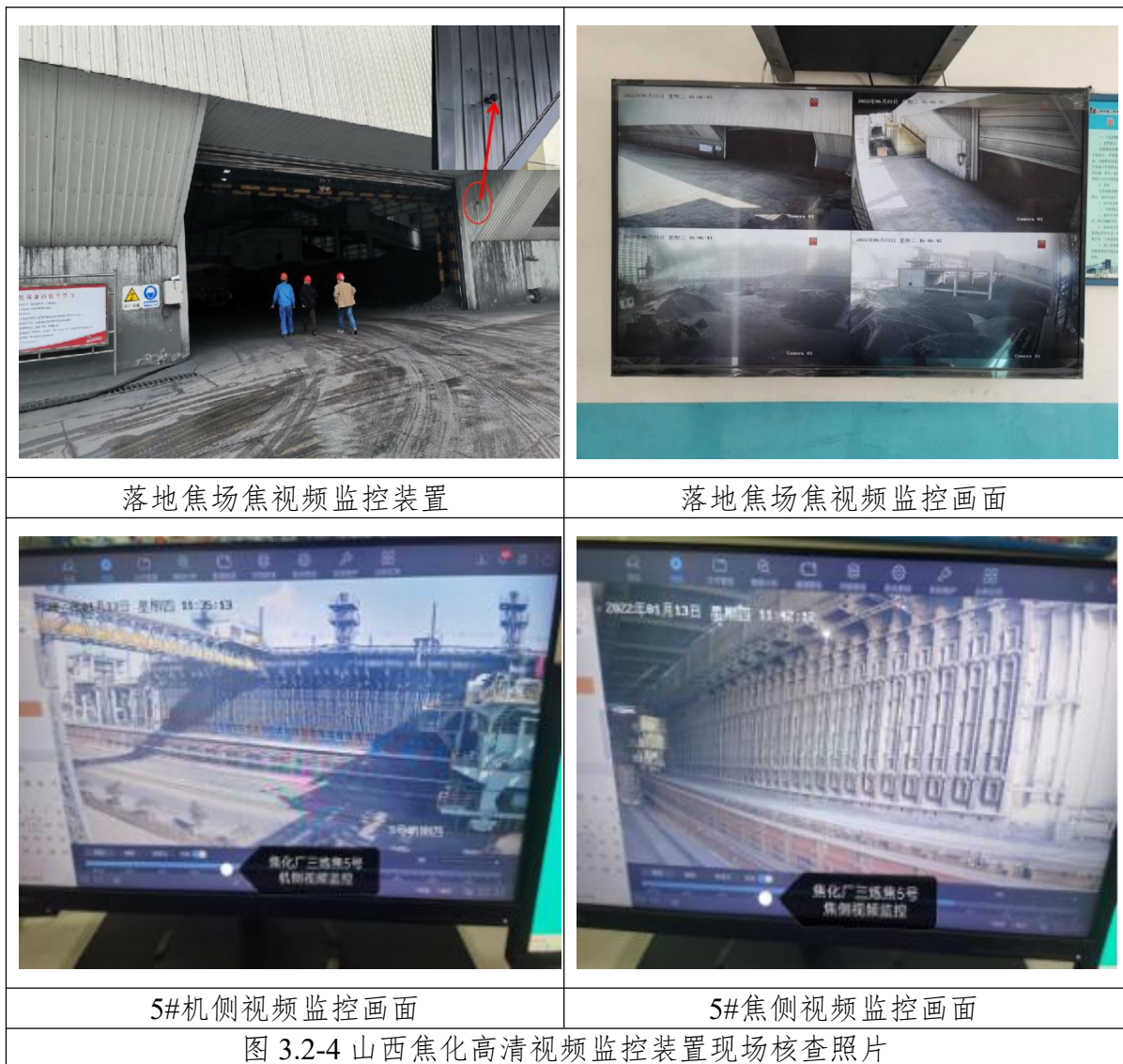
1#焦炉煤塔西视频监控装置



一炼焦 1#炉顶视频监控画面



三炼焦视频监控画面



经现场核查，山西焦化股份有限公司厂区内视频监控设备能对作业和扬尘过程进行监控记录，焦炉炉体、储煤场、落地焦场进出口视频监控设备具备保存六个月以上数据的能力，符合《指南》的要求。

### 3.2.4 总悬浮颗粒物（TSP）浓度监测设备符合性和有效性评估

#### (1) TSP安装位置及覆盖范围符合性

经现场对山西焦化股份有限公司TSP浓度监测设备安装情况的核实，该厂在输焦系统、配煤系统、备煤系统共设置 45 套TSP浓度监测仪，主要监控炼焦用煤破碎、焦炭筛分、转运等生产过程和焦炭

输送等物料输送环节无组织排放源周边总悬浮颗粒物情况，监测因子为TSP。厂内TSP浓度监测设备分布点位见表 3.2-2。

表 3.2-2 厂内 TSP 监测设备布设情况列表

序号	编号	生产单元	布设位置
1	001	输焦系统	J203 皮带通廊
2	002	输焦系统	J205 皮带通廊中部
3	003	输焦系统	J205 皮带机头
4	004	输焦系统	二系统圆振筛处
5	005	输焦系统	J207、J208 移动小车间
6	006	输焦系统	J210 皮带
7	007	输焦系统	J211 皮带
8	008	输焦系统	焦 11 皮带机头
9	009	输焦系统	焦 8 皮带机头
10	010	输焦系统	一系统圆振筛
11	011	输焦系统	3 系统激振筛
12	012	输焦系统	J314 皮带机尾
13	013	输焦系统	第二干熄焦 104 机头
14	014	输焦系统	第二干熄焦 105 机头
15	015	输焦系统	第二干熄焦 105 机尾
16	016	输焦系统	焦场内北
17	017	输焦系统	焦棚外东
18	018	输焦系统	J305 通廊中下
19	019	输焦系统	J305 机尾外西
20	020	输焦系统	8 号设备间南花池
21	021	输焦系统	J203 皮带通廊
22	022	输焦系统	第二干熄焦室外
23	023	配煤系统	M319 皮带机头
24	024	配煤系统	M318 皮带机头
25	025	配煤系统	3 系统配煤室



序号	编号	生产单元	布设位置
26	026	配煤系统	1#粉碎机室
27	027	配煤系统	7号设备间西
28	028	配煤系统	3#粉碎机室
29	029	配煤系统	破碎机室
30	030	配煤系统	2#粉碎机室
31	031	备煤系统	煤场内北部偏西
32	032	备煤系统	煤场内北部偏东
33	033	备煤系统	煤场内南部偏东
34	034	备煤系统	煤场内南部偏西
35	035	备煤系统	煤棚外北侧中
36	036	备煤系统	2#汽车受煤坑进口
37	037	备煤系统	1#火车受煤坑西
38	038	备煤系统	2#火车受煤坑西
39	039	备煤系统	1#火车翻车机室
40	040	备煤系统	2#火车翻车机室
41	041	备煤系统	煤棚外西南角
42	042	备煤系统	3#设备间北
43	043	备煤系统	洗车房南
44	044	备煤系统	8号设备间东花池
45	045	备煤系统	2#汽车受煤坑出口西

现场核查情况见图 3.2-5。





2#火车翻车机室

储备煤厂 2#火车翻车机室 TSP 监测仪



2#火车受煤坑西

储备煤厂 2#火车受煤坑西侧 TSP 监测仪



储备煤厂 2#汽车受煤坑出口西

2#火车受煤坑西 TSP 监测仪



储备煤厂洗车房南

2#汽车受煤坑出口西 TSP 监测仪



一系精煤破碎机落料点 TSP 监测仪



213 输煤皮带机头 TSP 监测仪

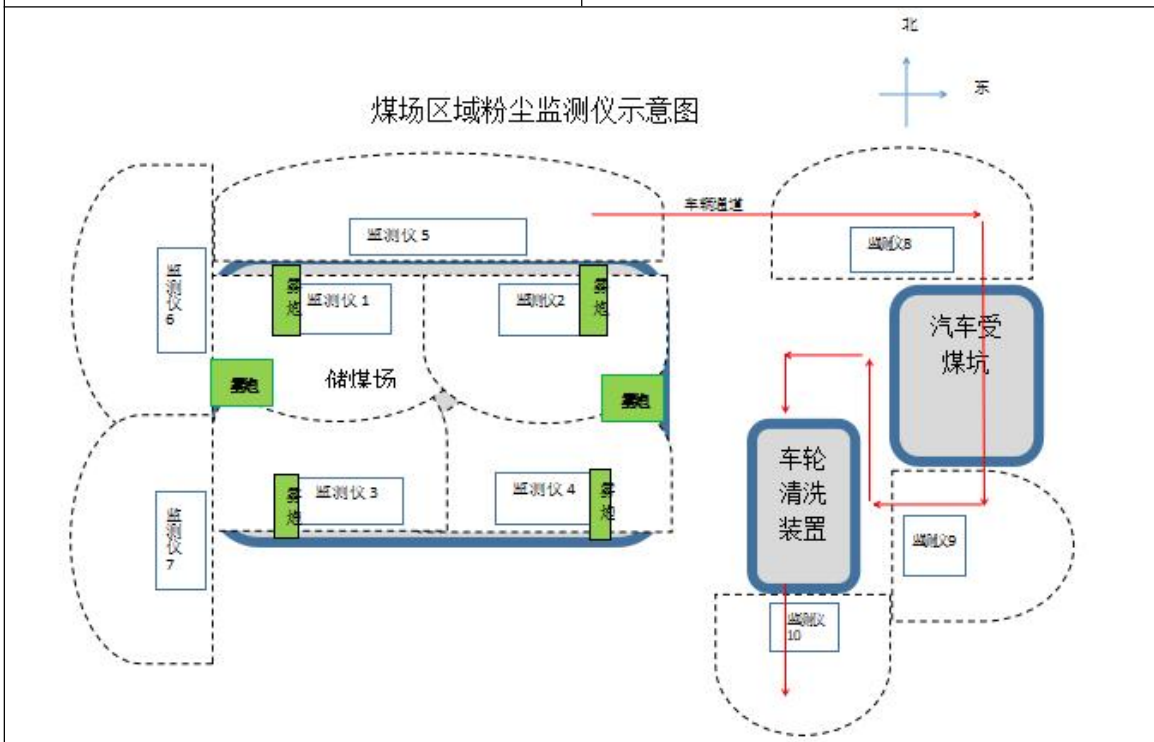


图 3.2-5 山西焦化厂内 TSP 浓度监测设备现场核查照片

## (2) TSP浓度监测设备监测数据有效性

以二系统输焦车间J205 皮带机头TSP浓度监测设备为例，本次对J205 皮带 2022 年 2 月 9 日、2022 年 2 月 17 日、2022 年 3 月 11 日、2022 年 4 月 13 日TSP浓度监测设备的数据曲线进行核查分析，浓度曲线连续且没有断点。结合J205 皮带机头的实地核查情况，该区域无可见粉尘外逸，说明该处TSP浓度监测设备能够有效的监测J205 皮带机头产尘点的TSP浓度。上述时间段J205 皮带机头TSP浓度监测设备浓度曲线见图 3.2-6。





二系统输焦车间 J205 皮带 2022 年 2 月 17 日 TSP 浓度监测设备浓度曲线



二系统输焦车间 J205 皮带 2022 年 3 月 11 日 TSP 浓度监测设备浓度曲线



经现场对山西焦化生产工艺、焦炭、炼焦用煤输送皮带机头机尾以及落料点周边的总悬浮颗粒物（TSP）浓度监测设备的数量、布设位置、覆盖范围的符合性以及数据的有效性的核查，该厂在易产尘点安装的TSP浓度监测设备均符合《指南》的要求。

### 3.2.5 空气质量颗粒物（PM<sub>10</sub>）监测微站符合性和有效性评估

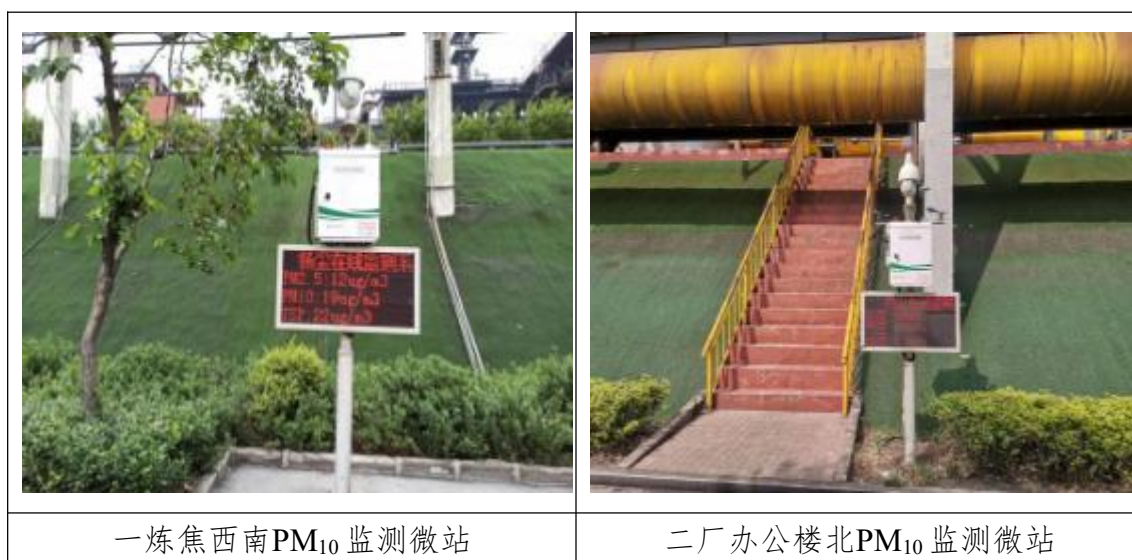
#### （1）PM<sub>10</sub> 监测微站安装位置及覆盖范围符合性

山西焦化在一炼焦、二炼焦、三炼焦焦炉区、储煤场、落地焦场进出口、化产区域、厂区道路路口、长度超过 200m的道路中部共安装 19 套PM<sub>10</sub> 监测微站，主要监控厂区内环境空气质量，监测的因子为TSP、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 颗粒物及风向、风速、温度、压力和湿度。厂内PM<sub>10</sub> 监测微站分布点位见表 3.2-3。

表 3.2-3 厂内环境空气质量颗粒物 (PM<sub>10</sub>) 监测微站安装情况列表

序号	编号	布设点位	监控区域	监测因子
1	A1	二厂东门口	焦化大道	TSP、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、 温度、湿度、风向、 风速、气压
2	A2	二厂办公楼北	焦化大道	
3	A3	二回收西南	焦化大道	
4	A4	一回收南中部	焦化大道	
5	A5	一回收西南角	焦化大道	
6	A6	焦化大道西路调度楼南	焦化大道	
7	A7	焦化大道西路循环水工段南	焦化大道	
8	A8	焦化大道西路五厂罐区南	焦化大道	
9	A9	焦化大道西路西门	焦化大道	
10	A10	焦化北路三厂粗苯泵房北	焦化北路	
11	A11	焦化北路三厂减温减压站东南	焦化北路	
12	A12	一炼焦西南	焦化北路	
13	A13	焦化北路一系统炼焦东南角	焦化北路	
14	A14	二炼煤塔南	焦化北路	
15	A15	二干熄焦南	焦化北路	
16	A16	一系统炼焦东北角	炼焦区域	
17	A17	三系统炼焦正北	炼焦区域	
18	A18	煤棚外西北角	备煤区域	
19	A19	南大门 3#变电所南	输焦区域	

现场核查情况见图 3.2-7。





二厂东门口PM<sub>10</sub> 监测微站



焦化北路一炼焦东南角PM<sub>10</sub> 监测微站



二回收西南PM<sub>10</sub> 监测微站



一回收南中部PM<sub>10</sub> 监测微站

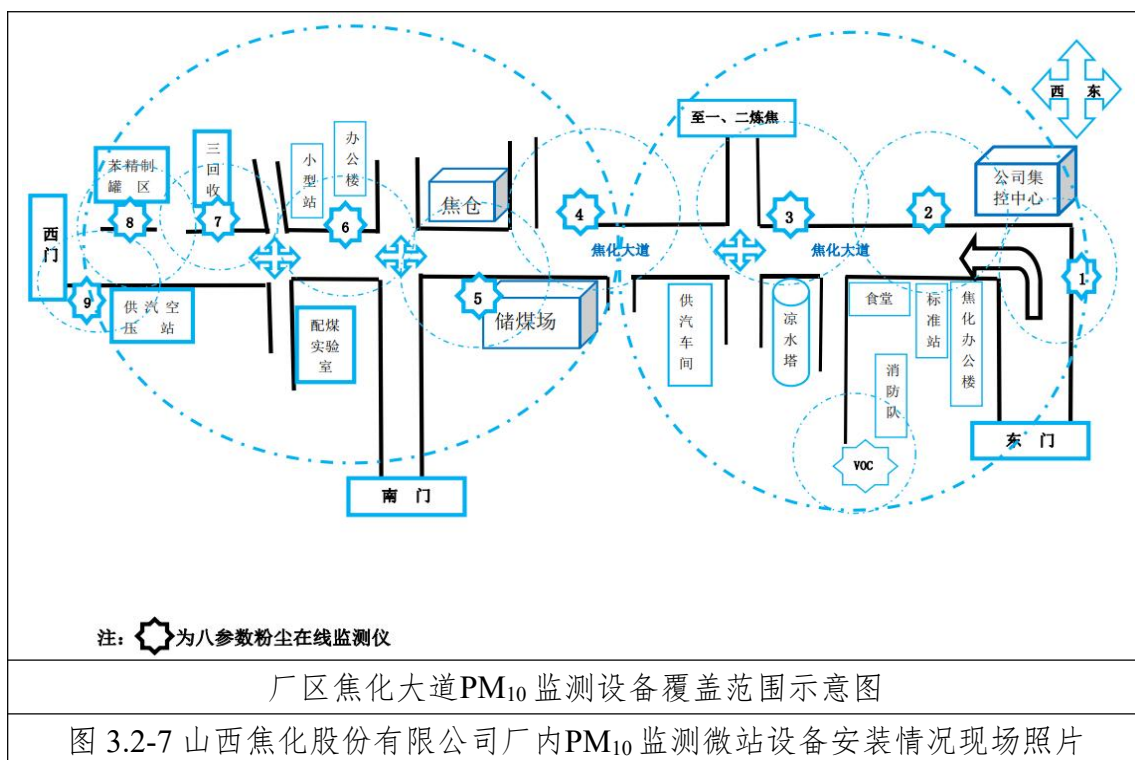


落地焦场进出口PM<sub>10</sub> 监测微站



储煤场进出口PM<sub>10</sub> 监测微站





## (2) PM<sub>10</sub> 监测微站监测数据有效性

以焦化大道上布设的 3 套PM<sub>10</sub> 监测微站以及储煤场煤棚外北侧中PM<sub>10</sub> 监测微站为例，随机调取不同时段的PM<sub>10</sub> 监测微站的监测数据进行有效性核查，4 套PM<sub>10</sub> 监测微站颗粒物PM<sub>10</sub> 浓度曲线连续且没有断点。结合现场对焦化大道整体粉尘产生情况的现场核查，该区域无可见粉尘产生，说明该处PM<sub>10</sub> 监测微站能够有效的监测焦化大道整体的产尘情况。上述焦化大道 3 套PM<sub>10</sub> 监测微站以及煤场外北侧中PM<sub>10</sub> 监测微站颗粒物PM<sub>10</sub> 浓度曲线见图 3.2-8。



经现场对山西焦化厂区内储煤场、落地焦场出入口、焦炉区、厂内道路路口、长度超过 200m 的道路中部的空气质量颗粒物 (PM<sub>10</sub>) 监测微站布设位置、数量、覆盖范围的符合性以及监测数据的有效性

的核查，该厂厂区内安装的空气质量颗粒物（PM<sub>10</sub>）监测微站均符合《指南》的要求。

### 3.2.6 非甲烷总烃监测设备符合性和有效性评估

#### (1) 非甲烷总烃监测设备安装位置及覆盖范围符合性

山西焦化在一回收原硫铵操作室顶部、三炼焦 5#焦炉机侧西南区域空地等位置设置了 2 套非甲烷总烃监测设备，2 套非甲烷监测设备均位于煤气净化区域西南侧（夏秋季主导风向下风向），监测范围能覆盖厂区冷鼓、焦油储槽及库区等化产罐区，符合《指南》的要求。具体安装位置见表 3.2-4

表 3.2-4 厂内非甲烷总烃监测设备安装情况列表

序号	编号	布设位置
1	001	一回收原硫铵操作室顶部（一回收）
2	002	三炼焦 5#焦炉机侧西南区域空地（三回收）

现场核查情况见图 3.2-9。



三炼焦 5#焦炉机侧西南区域空地非甲烷总烃监测设备

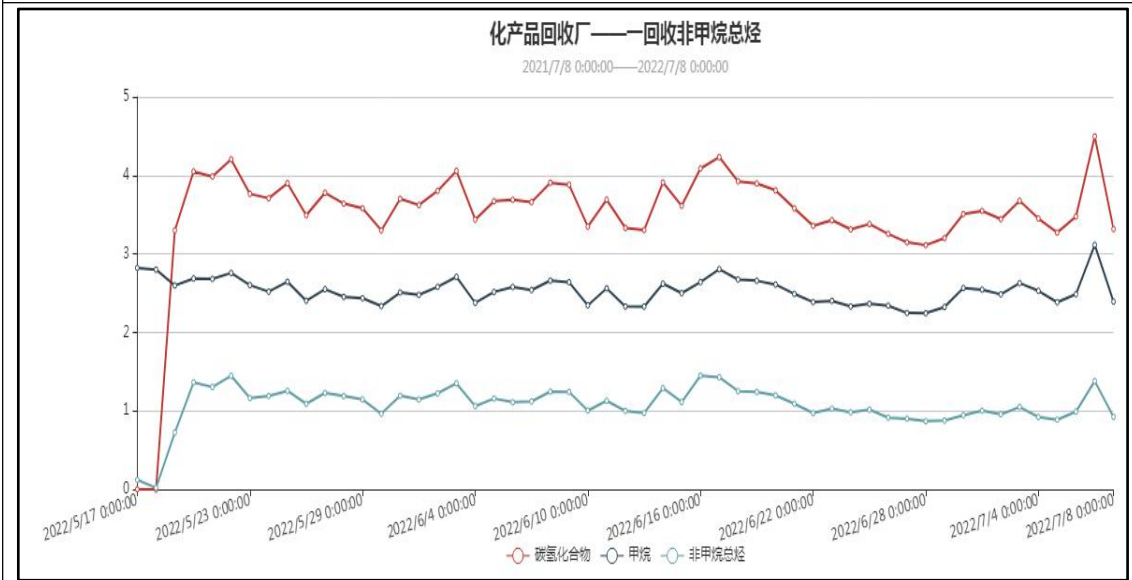


一回收原硫铵操作室顶部非甲烷总烃监测设备

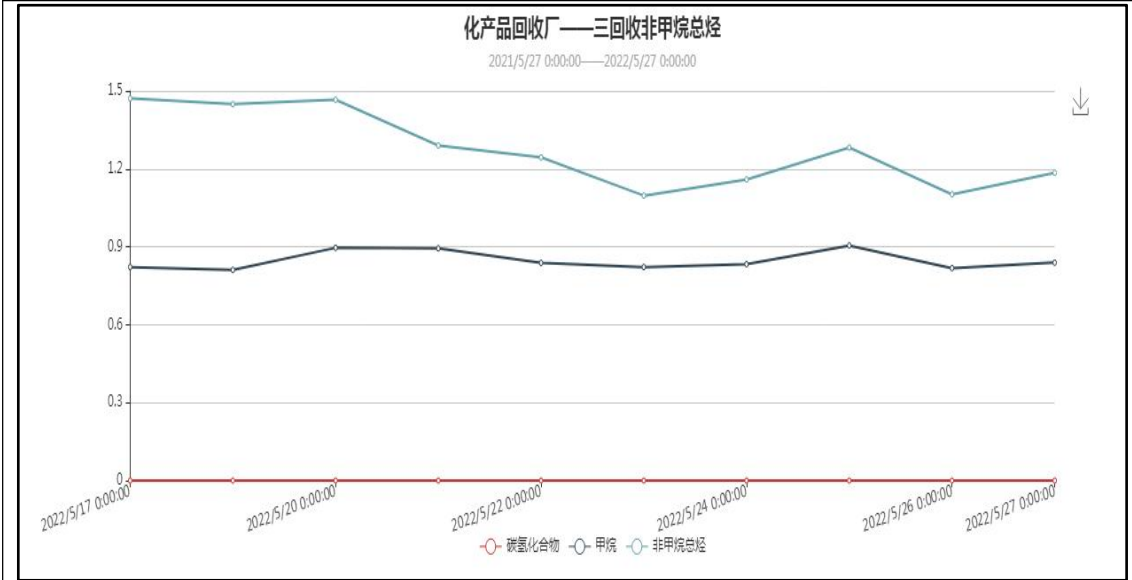
图 3.2-9 山西焦化股份有限公司厂内非甲烷总烃检测设备安装情况现场照片

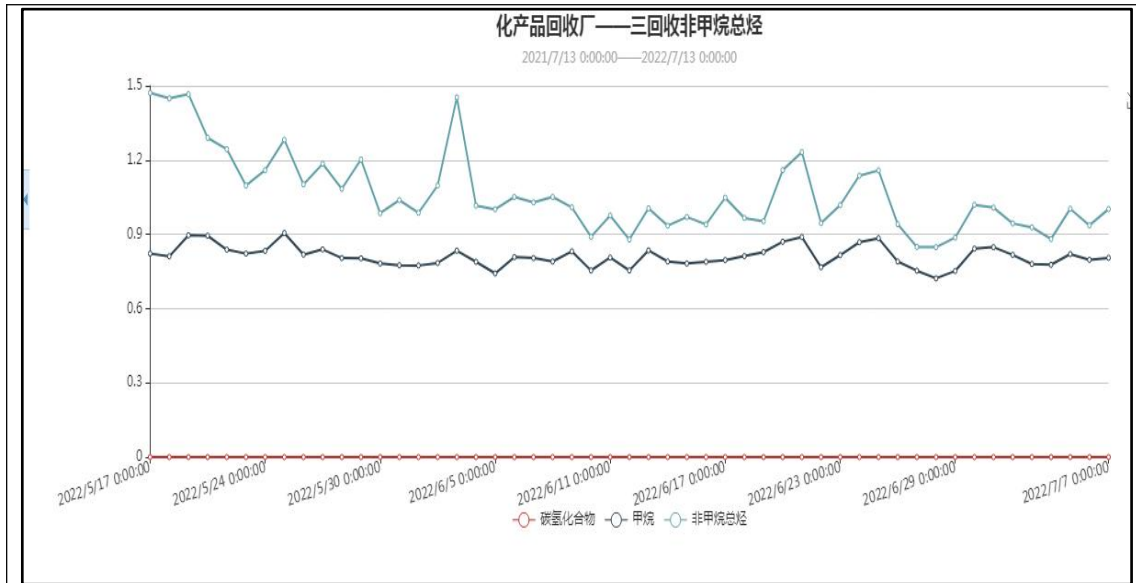
### (2) 非甲烷总烃监测设备监测数据有效性

随机抽查了一回收原硫铵操作室顶部（一回收）、三炼焦 5#焦炉机侧西南区域（三回收）非甲烷总烃监测设备 2022 年 5 月 17 日-2022 年 7 月 8 日的监测数据，该时段的非甲烷总烃监测设备非甲烷总烃浓度曲线连续且没有断点。结合现场实地核查，一回收、二回收和三回收现场均无明显的刺鼻气味，说明山西焦化 2 套非甲烷总烃监测设备能够有效的监测煤气净化区域非甲烷总烃的产生。上述 2 套非甲烷总烃监测设备 2022 年 5 月 17 日-2022 年 7 月 8 日时间段内非甲烷总烃浓度分布曲线见图 3.2-10。



一回收非甲烷总烃监测设备 2022 年 5 月 17 日-2022 年 7 月 8 日监测数据曲线





三回收非甲烷总烃监测设备 2022 年 5 月 17 日-2022 年 7 月 8 日监测数据曲线  
 图 3.2-10 山西焦化股份有限公司厂内非甲烷总烃检测设备 2022 年 5 月 17 日  
 -2022 年 7 月 8 日非甲烷总烃浓度分布曲线

经现场对山西焦化非甲烷总烃监测设备的安装数量、位置、覆盖范围的符合性以及监测数据有效性核查，该厂厂区煤气净化区域内安装的 2 套非甲烷总烃监测设备均符合《环境空气非甲烷总烃连续自动监测技术规范》（总站气函〔2021〕61 号）以及《指南》的要求。

### 3.2.7 空气质量监测站符合性和有效性评估

#### (1) 空气质量监测站安装位置和覆盖范围符合性

山西焦化在厂界四周建设了 1 套空气质量标准站、4 套空气质量小型站对周边空气质量进行管控，其中厂界东侧为 1 套空气质量标准站，并且在标准站的东侧、南侧和北侧安装了 3 个控制点，控制点与标准站的位置在 16-18m 之间，采用有线传输方式传输数据。

表 3.2-5 厂界空气质量监测站安装情况表

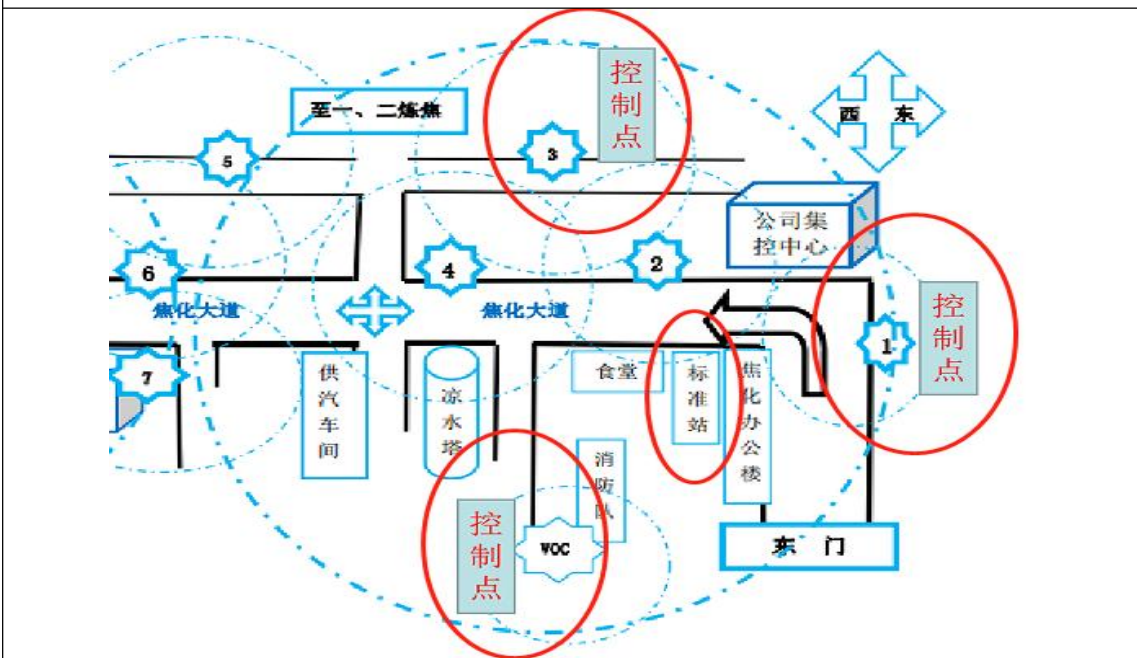
序号	安装地点	安装设备	监测因子
1	化产品回收厂办公楼五层 (厂界东)	空气质量标准站	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 及气象参数
2	公司调度楼西侧 21 变电所 楼顶	空气质量小型站	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 及气象参数
3	厂区南门东侧 (厂界南)	空气质量小型站	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 、非甲烷总烃及 气象参数
4	西门 3#变电所抗爆室房顶 (厂界西)	空气质量小型站	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 、非甲烷总烃及 气象参数
5	厂界北部飞虹化工小屋 (厂界北)	空气质量小型站	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 及气象参数

现场核查情况见图 3.2-11。





厂界东侧空气质量标准站



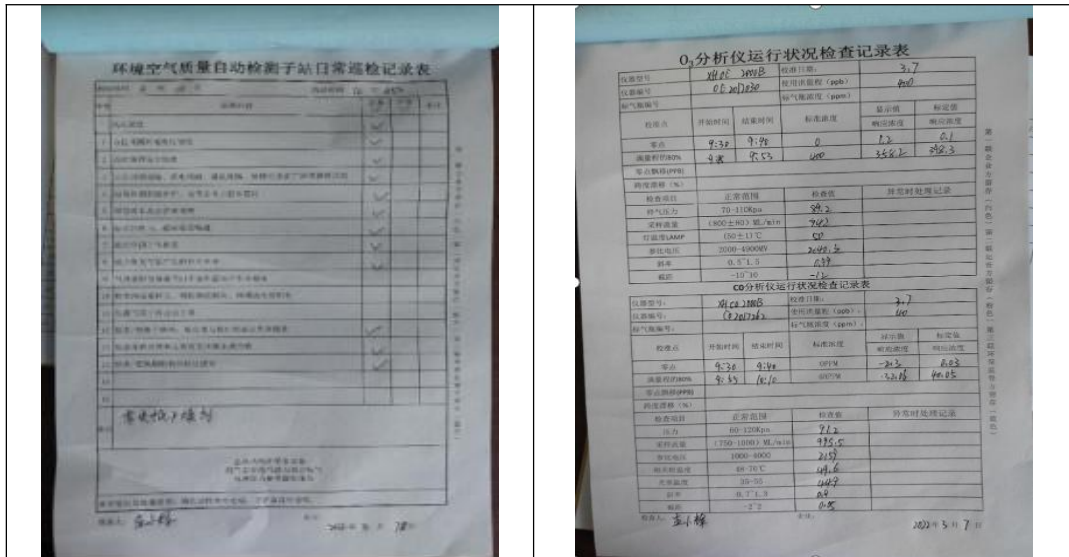
标准站与控制点的位置关系示意图

图 3.2-11 山西焦化股份有限公司厂界四周空气质量监测站安装情况现场照片

## (2) 环境空气质量监测站相关运行、校准、维护记录

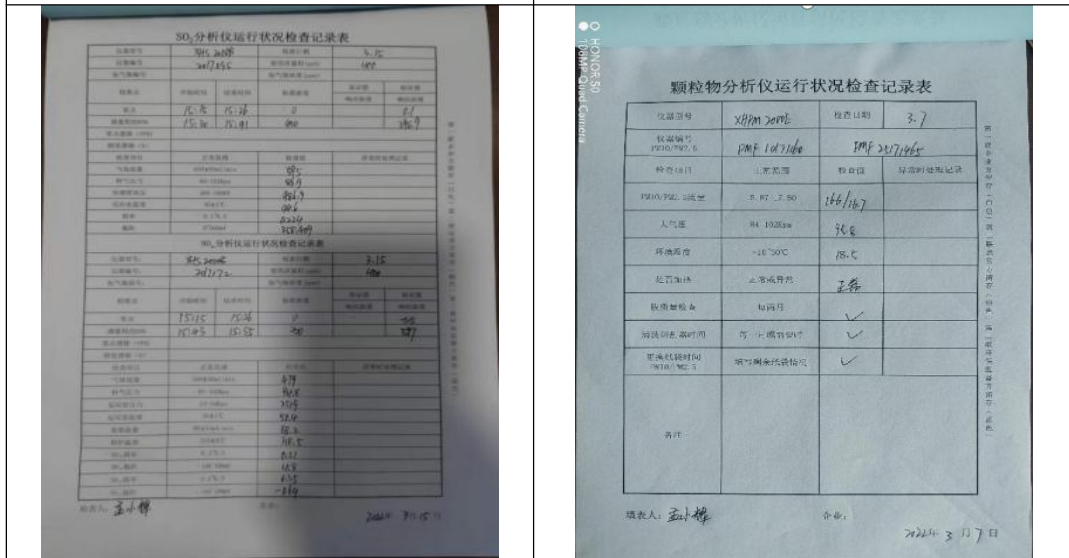
山西焦化厂内环境空气质量监测站的校准维护记录包括环境空气质量自动检测子站日常巡检记录表、 $O_3$  分析仪运行状况检查记录表、 $SO_2$  分析仪运行状况检查记录表、颗粒物分析仪运行状况检查记录表。部分空气质量监测站巡检、运行记录表截图见图 3.2-12。





环境空气质量自动检测子站日常巡检记录表

O<sub>3</sub>分析仪运行状况检查记录表



SO<sub>2</sub>分析仪运行状况检查记录表

颗粒物分析仪运行状况检查记录表

图 3.2-12 空气质量监测站巡检、运行记录表截图

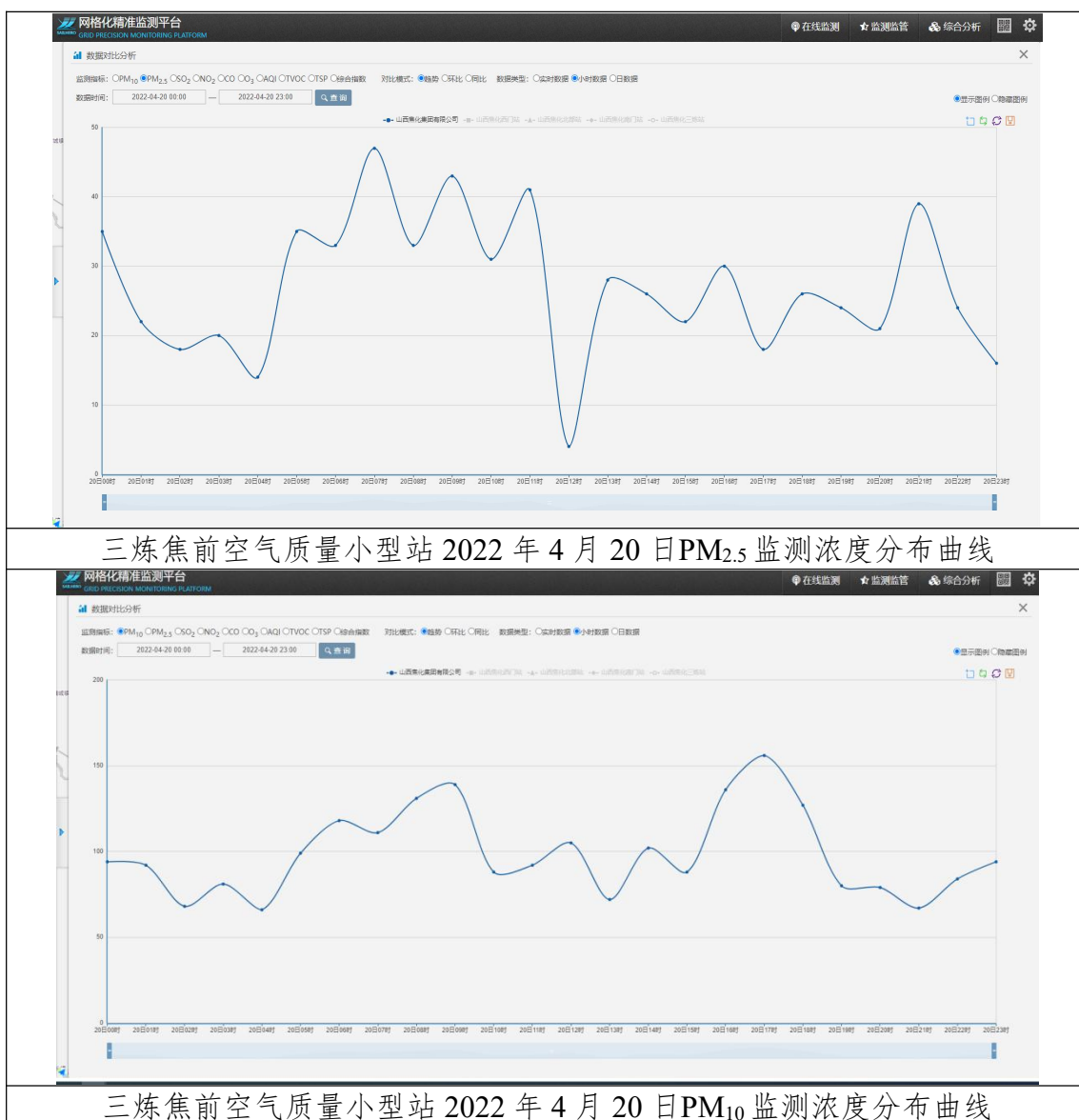
从上述记录表中可以看出，厂家四周 5 套环境质量监测站运行正常，巡检到位，记录完整，能够很好的保障环境空气质量站的正常运行。

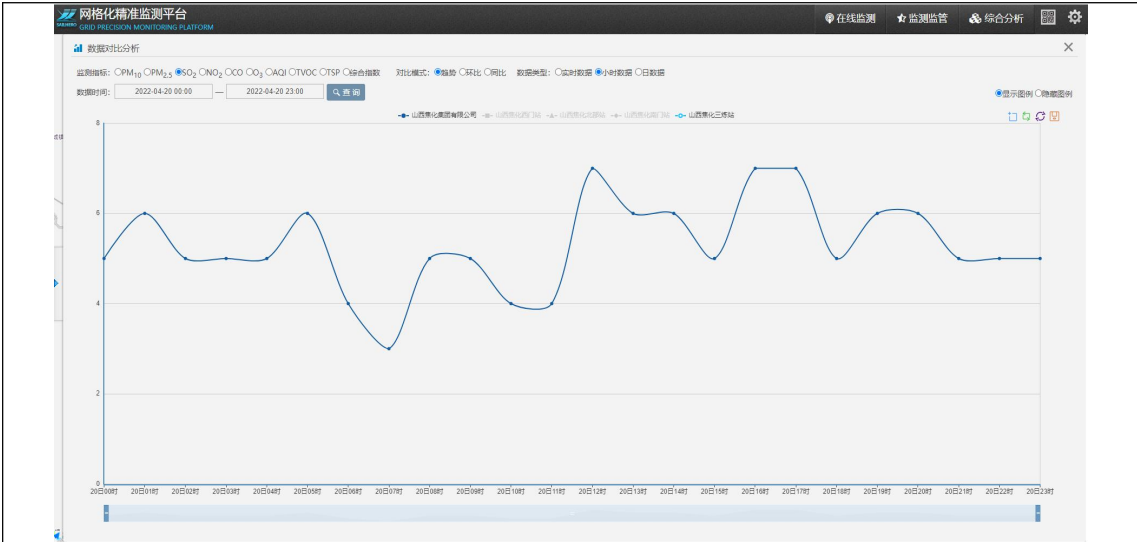
### (3) 环境空气质量监测站监测数据有效性分析

此次评估随机抽取了三炼焦前空气质量小型站 2022 年 4 月 20 日各监测指标的浓度监测数据进行核查，该时段三炼焦前空气质量小型站 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub> 的浓度曲线连续且无断点。结

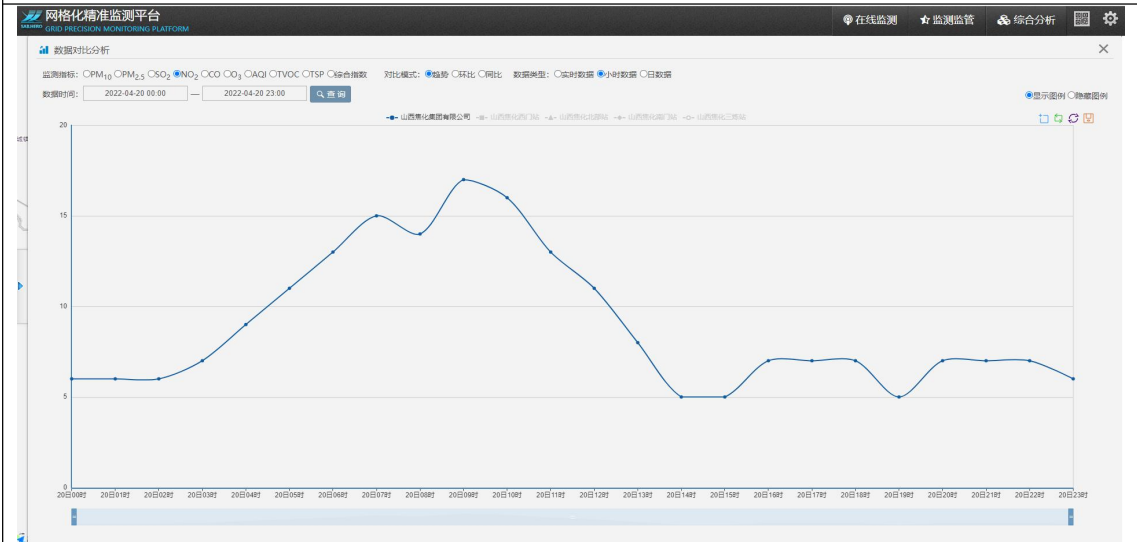
合现场厂界四周空气质量监测站的相关运行、校准等记录的核查结果，山西焦化厂界 4 套空气质量小型站，1 套标准站能够有效的监测厂界四周的 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub> 的浓度，同时在标准站周边 16-18m 的范围内分布 3 个质量控制点，且采用有线传输方式传输数据，能够有效的控制标准站监测数据的准确性。

三炼焦前小型站 2022 年 4 月 20 日 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub> 的监测浓度分布曲线见图 3.2-13。

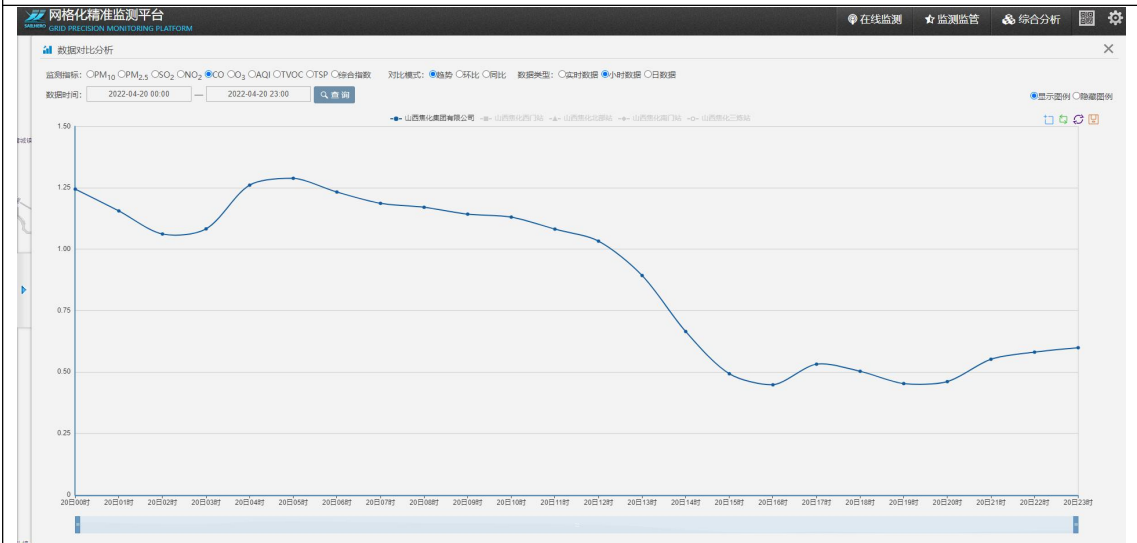




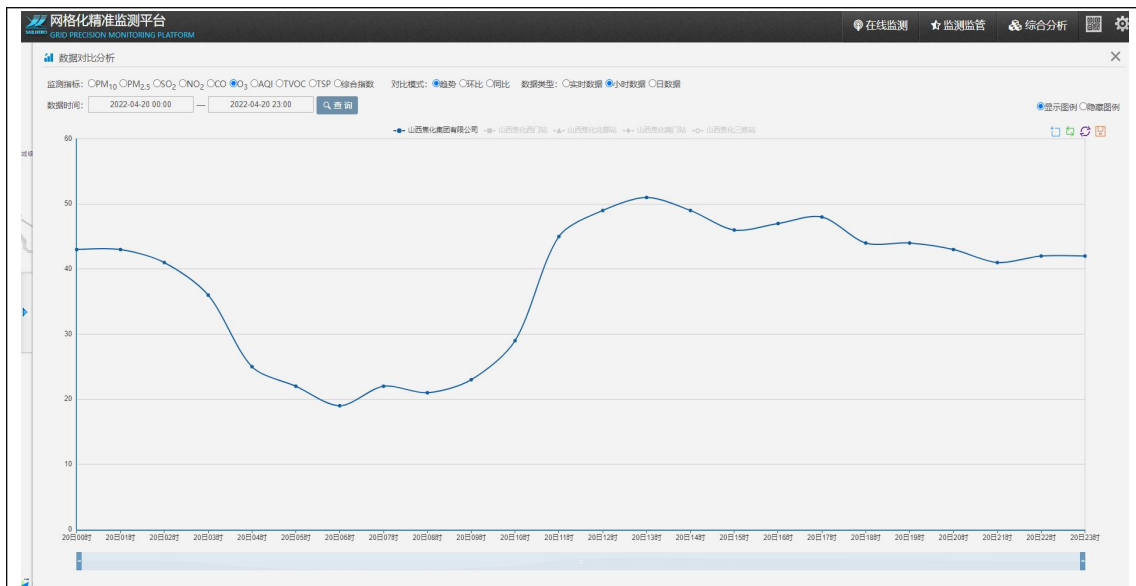
三炼焦前空气质量小型站 2022 年 4 月 20 日 SO<sub>2</sub> 监测浓度分布曲线



三炼焦前空气质量小型站 2022 年 4 月 20 日 NO<sub>2</sub> 监测浓度分布曲线



三炼焦前空气质量小型站 2022 年 4 月 20 日 CO 监测浓度分布曲线



三炼焦前空气质量小型站 2022 年 4 月 20 日 O<sub>3</sub> 监测浓度分布曲线

图 3.2-13 三炼焦前空气质量小型站 2022 年 4 月 20 日各监测指标的浓度分布曲线

经现场对山西焦化厂界四周空气质量监测站的布设位置、数量、覆盖范围的符合性、监测数据的有效性以及监测站相关运行、校准、维护等记录的核查，该厂厂界四周的 4 套空气质量小型监测站和 1 套标准站均符合《指南》的要求。

### 3.2.8 VOCs 在线监测仪符合性和有效性评估

#### (1) VOCs 在线监测仪安装及覆盖范围符合性

经现场核查，山西焦化在无组织 VOCs 排放源的周边 1 米处及主要化工设施区域的道路路口和直线道路每 200 米处设置 10 套 VOCs 在线检测仪，在此次超低排放评估监测范围内的 VOCs 在线监测仪共 8 套，点位分布见表 3.2-6。

表 3.2-6 山西焦化全厂 VOCs 在线监测仪点位列表

序号	监控点位置	监测因子
1	化产品回收厂三回收粗苯蒸馏工段东侧	非甲烷总烃、氨、硫化氢
2	化产品回收厂三回收循环水工段北侧	非甲烷总烃、氨、硫化氢
3	化产品回收厂三回收冷凝鼓风机工段东北角	非甲烷总烃、氨、硫化氢
4	化产品回收厂一回收西北	非甲烷总烃、氨、硫化氢
5	化产品回收厂二回收车间西	非甲烷总烃、氨、硫化氢
6	化产品回收厂二回收东南	非甲烷总烃、氨、硫化氢
7	化产品回收厂二回收北侧	非甲烷总烃、氨、硫化氢
8	化产品回收厂一回收东南侧（五厂变配电室东南角）	非甲烷总烃、氨、硫化氢

现场核查照片见 3.2-14。





## (2) VOCs在线监测仪监测数据有效性

此次评估随机抽取了两套VOCs在线监测仪（五厂变配电室东南角VOCs在线监测仪、化产品回收厂三回收粗苯蒸馏工段东侧VOCs在线监测仪）在不同监测时段内硫化氢、氨气、TVOC的监测数据曲线，其中五厂变配电室东南角VOCs在线监测仪调取2022年3月16日和2022年4月15日的TVOCs小时浓度曲线，化产品回收厂三回收粗苯蒸馏工段东侧VOCs在线监测仪调取2022年2月24日和2022年3月22日的TVOCs小时浓度曲线。经查阅，五厂变配电室东南角VOCs在线监测仪两个时间段内的TVOCs小时浓度均为0.1mg/m<sup>3</sup>；化产品回收厂三回收粗苯蒸馏工段东侧VOCs在线监测仪两个时间段内的TVOCs小时浓度在3-6mg/m<sup>3</sup>和3-7mg/m<sup>3</sup>。结合现场实地核查，一回收、二回收和三回收现场均无明显的刺鼻气味，说明山西焦化8套VOCs在线监测仪能够有效的监测化产品回收厂TVOCs的产生。上述两套VOCs在线监测仪在对应时段内的TVOCs浓度分布曲线见图3.2-15。



五厂变配电室东南角 VOCs 在线监测仪 2022 年 3 月 16 日 TVOCs 浓度分布曲线



五厂变配电室东南角 VOCs 在线监测仪 2022 年 4 月 15 日 TVOCs 浓度分布曲线



化产品回收厂三回收粗苯蒸馏工段东侧 VOCs 在线监测仪 2022 年 2 月 24 日 TVOCs 浓度分布曲线



化产品回收厂三回收粗苯蒸馏工段东侧 VOCs 在线监测仪 2022 年 3 月 22 日 TVOCs 浓度分布曲线

图 3.2-15 化产品回收厂 VOCs 在线监测以不同监测时段内 TVOCs 浓度分布曲线



经现场对山西焦化化产品回收厂VOCs在线监测仪的布设位置、数量、覆盖范围的符合性、监测数据的有效性的核查，该厂在化产品回收厂安装的8套VOCs在线监测仪均符合《指南》的要求。

### 3.2.9 无组织排放治理设施集中控制系统功能评估

山西焦化股份有限公司委托山西焦化设计研究院(有限公司)建设了全厂无组织排放治理设施管控治一体化智能平台。根据现场调查，该厂无组织排放治理设施管控治一体化智能平台系统内包含92套高清视频监控、45套总悬浮颗粒物(TSP)浓度监测设备、19套环境空气质量颗粒物(PM<sub>10</sub>)监测设备、2套非甲烷总烃监测设备8套VOCs在线监测仪以及7套高效干雾系统。该平台系统功能基本满足《指南》中记录厂区所有无组织排放源附近监测、监控和治理设施运行情况以及空气质量监测微站监测数据要求，视频监控系统具备保存六个月以上数据能力，其他自动监控监测设施具备保存一年以上数据能力。该厂无组织排放管控制一体化智能平台主要功能见表3.2-7。

3.2-7 山西焦化股份有限公司无组织排放治理设施管控治一体化智能平台主要功能现场核查情况列表

序号	分类	超低排放评估监测要求	平台功能现场核查情况	是否满足超低排放要求
1	有组织	安装CEMS的14套有组织排放源运行、治理、监测数据集中管理及呈现	①可实时查看已安装CEMS的有组织排放源生产运行、治理设施参数以及对应的CEMS数据； ②可以实现生产参数、环保设施参数及CEMS数据同步记录和任意曲线组合对比的功能； ③具备保存一年历史数据的能力，满足“自证守法”可追溯的要求。	是
2	无组织	无组织排放源全面完整	山西焦化股份有限公司共梳理出无组织排放源点位496个，其中物料储存环节无组织排放源点位40个，物料输送环节无组织排	是

序号	分类	超低排放评估监测要求	平台功能现场核查情况	是否满足超低排放要求
			放源点位 103 个，生产工艺过程无组织排放源点位 353 个。现有管控治一体化智能平台已全覆盖厂区各生产工序所有无组织排放源清单数据。	
3		生产设备运行状态数据集中管理及分析	①可以实现所有生产设备固定信息与运行动态参数集中实时调阅、存储、查询、索引、回放； ②可以实现所有生产设备运行状态参数数据随时调阅一年内任意时段数据进行查看； ③可以实现所有生产设备与无组织排放源清单内各排放源点位进行关联对应及数据互通。	是
4		治理设备运行状态数据	①无组织管控治一体化平台系统覆盖了所有治理设备（除尘器、密闭罩等集气除尘设施，喷雾除尘机、喷淋等抑尘设施以及洗车平台、道路清扫等清洗设施）开启情况历史运行记录，且具备保存记录一年数据的能力； ②全厂所有治理设备运行状态参数可以实时调阅、存储、查询、索引、回放； ③可以实现治理设备与各排放源点位进行关联对应及数据互通。	是
5		污染物排放监测监控数据集中管理及分析	①全厂建设的无组织排放处理设施管控治一体化智能平台中 19 套道路PM <sub>10</sub> 监测微站监测仪、45 套TSP浓度监测仪、4 套厂界空气质量监测站、2 套非甲烷总烃监测设备的监测数据全部导入平台，且监测数据具备保存一年的能力； ②所有微站、TSP浓度监测仪、空气质量监测站的监测数据能够与各排放源点位进行关联对应及数据互通； ③可以对全厂所有微站、TSP 浓度监测仪、空气质量监测站的监测数据进行统计分析，分析厂区实时和历史污染程度和污染范围。	是
6	无组织	重点污染区域视频监控数据管理	①全厂无组织排放处理设施管控治一体化平台已纳入焦炉炉顶、焦侧区域、气密煤棚、焦场进出口等区域等 92 套高清视频监控数据； ②所有重点污染区域视频监控数据可实时调阅、存储、查询、索引、回放； ③重点污染区域视频监控具有三个月存储	是

序号	分类	超低排放评估监测要求	平台功能现场核查情况	是否满足超低排放要求
			记录能力，并能够随时间调阅三个月内任意时段的数据进行查看。	
7		生产、治理、监控监测数据集中同步显示	全厂各排放源相关生产运行状态参数数据、治理设备运行参数数据、监控监测等数据能够调阅任意时段，且相应的参数能够组合至同一界面对比查看，并实现后台自动记录，所有的数据有保存一年的能力。同时将备煤车间、配煤车间和输焦车间的7套高效干雾系统信号接入管控治一体化智能平台，实现生产设施、治理设施联动的功能。	是
8	清洁运输	外部运输车辆及所运输物料的相关信息记录及展示	该平台整合了厂区现有门禁系统的相关数据，除能够显示运输车辆进出口视频监控画面外，还实现进出厂运输车辆相关信息的显示及历史记录追溯，具体包括车辆车牌号、进出厂时间、进出厂时门禁系统拍摄的车辆照片、车辆排放阶段、车辆识别号码(VIN)、车辆发动机号、车辆行车证及随车环保清单照片、车辆所运输物料的名称、类型及重量等，并且具备一年以上的数据保存能力。	是
9		厂内运输车辆及非道路移动器械相关信息记录及展示	该平台汇总了厂区内非道路移动机械(共30辆)的相关信息，建立了厂内非道路移动机械电子台账，此台账能够显示所有厂内非道路移动机械的环保登记号码、生产日期、排放阶段、机械环保代码以及发动机铭牌照片。	是

现场核查照片见图 3.2-15。





无组织排放管控制一体化智能平台监测设备在线情况示意图



无组织管治一体化智能平台中生产设施、治理设施联动信号截图

3.2-16 山西焦化股份有限公司无组织排放管控制一体化智能平台功能核查照片

### 3.2.10 无组织排放控制措施评估结论

通过与《方案》和《指南》进行逐项比对评估，山西焦化无组织超低排放现场评估结论如下：

(1) 无组织排放源清单完整符合性：山西焦化建立了覆盖全厂各生产工序的无组织排放源清单（无组织排放源共计 496 个），源清单内容完整，其中物料储存环节无组织排放源 40 个，生产工艺过程无组织排放源 353 个，物料输送环节无组织排放源 103 个。经现场核查山西焦化无组织排放源清单完整，符合《方案》和《指南》的要求。

(2) 无组织排放控制措施符合性：物料储存环节、物料输送环节以及生产工艺环节无组织排放措施均符合《方案》和《指南》的要求。

(3) 山西焦化全厂安装 92 套高清视频监控，覆盖厂区所有的易产尘点。视频监控系统具备保存 6 个月以上数据能力，满足《方案》和《指南》的要求。

(4) 山西焦化全厂布设 45 套总悬浮颗粒物（TSP）浓度监测设备，能覆盖炼焦用煤破碎、焦炭筛分、转运等生产过程和焦炭输送等物料输送环节无组织排放源周边总悬浮颗粒物情况，监测因子为 TSP，满足《方案》和《指南》的要求。

(5) 山西焦化全厂布设 19 套环境空气质量颗粒物(PM<sub>10</sub>)微站，能够覆盖一炼焦、二炼焦、三炼焦焦炉区、储煤场、落地焦场进出口、化产区域、厂区道路路口、长度超过 200m 的道路，监测的因子为 TSP、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 颗粒物及风向、风速、温度、压力和湿度，满足《方案》

和《指南》的要求。

(6) 山西焦化厂界四周建设 4 套空气质量小型监测站和 1 套标准站，能够监测厂界的并在标准站的东侧、南侧和北侧安装了 3 个控制点，控制点与标准站的位置在 16-18m 之间，采用有线传输方式传输数据，能够有效的控制监测数据的准确性。

(7) 山西焦化在无组织 VOCs 排放源的周边 1 米处及主要化工设施区域的道路路口和直线道路每 200 米处设置 10 套 VOCs 在线检测仪，在此次超低排放评估监测范围内的 VOCs 在线检测仪共 8 套，监测范围能覆盖整个化产品回收厂，满足《方案》和《指南》的要求。

(8) 企业已建立无组织管控治一体化智能平台，对全场监测、治理设备进行集中管控。且具备保存 1 年以上数据能力，满足《方案》和《指南》的要求。

综上评估，山西焦化全厂无组织排放控制措施、监控监测设备以及无组织管控治一体化智能平台均符合《指南》的相关要求。

### **3.3 清洁方式运输评估**

#### **3.3.1 大宗物料及产品清洁运输方式**

山西焦化配套专属铁路线，大宗物料和产品运输方式为汽车运输和铁路运输，其中炼焦用煤和焦炭的主要运输方式为铁路运输，其他产品及辅料的主要运输方式为汽车运输。现场部分原辅料及产品运输现场核查照片见图 3.3-1。



### 3.3.2 大宗物料及产品清洁运输方式比例

山西焦化 2022 年 2、3、4 月大宗物料外购、产品外销运输方式及运输量见表 3.3-1。经计算，山西焦化 2022 年 2 月份、3 月份和 4 月份近 3 个月进出厂区的大宗物料和产品清洁运输比例分别为 70.39%、65.80%和 68.50%，评估期间全厂大宗物料和产品清洁运输

比例为 68.30%。

表 3.3-1 大宗物料和产品清洁方式运输比例计算（单位：t）

大宗物料和产品		运输方式	2 月	3 月	4 月
外购大宗物料	炼焦煤	汽车运输	142097.56	146038.26	168357.16
		铁路运输	313476.39	245355.51	236319.98
	烧碱	汽车运输	2429.83	2649.89	2753.82
	碳酸钠	汽车运输	394.74	346.28	396.03
	洗油	汽车运输	298.36	121.48	183.88
	硫酸	汽车运输	2597.95	2337.16	3008.98
	合计	/	461294.83	396848.58	411019.85
外售产品及副产品	焦炭	汽车运输	79648.36	84512.72	50315.16
		铁路运输	235073.86	214804.01	261299.33
	硫酸铵	铁路转运+汽车运输	2981	2876	3954
	工业硫磺	汽车运输	330	329.5	295.5
	合计	/	318033.22	302522.23	315863.99
评估期内采用铁路运输的量			1506329.08		
评估期内全厂大宗物料和产品的运输量			2205582.7		
大宗物料和产品清洁方式运输比例 (%)			68.30		

### 3.3.3 出省焦炭铁路运输比例

表 3.3-2 为山西焦化 2022 年 2、3、4 月出省焦炭总量和出省焦炭铁路运输量，经计算山西焦化出省焦炭铁路运输比例 85.17%，达到《指南》中出省焦炭铁路运输比例不低于 80%以上的要求。

表 3.3-2 山西焦化评估期内出省焦炭铁路运输比例列表

月份	2 月	3 月	4 月	合计
出省铁路焦炭运输量 (t)	219452.935	201436.042	246196.94	667085.917
出省焦炭运输总量 (t)	262131.212	251490.637	269636.81	783258.659
出省焦炭铁路运输比例 (%)	--			85.17

### 3.3.4 运输基本台账

山西焦化全厂建立大宗物料和产品运输基本台账，主要包括炼焦用煤汽车运输台账、焦炭汽车运输台账及其他化产辅料运输台账并保存发车货单、磅单、皮带秤等原始记录（电子版），符合《指南》的要求。图 3.3-2 为山西焦化大宗物料及产品运输基本台账现场截图。



入厂日期时间	出厂日期时间	车牌号	客户名称	物料名称	仓库名称	毛重	皮重	净重	结算量
2022/2/2 14:22	2022/2/2 15:11	晋L28686	洪洞融鼎	入炉煤	新螺旋仓库	48.34	15.72	32.62	31.38
2022/2/2 18:22	2022/2/2 19:53	晋L22688	焦炭公司	低硫焦煤	新螺旋仓库	48.68	16.54	32.14	30.28
2022/2/2 14:00	2022/2/2 14:40	晋LW0633	洪洞融鼎	入炉煤	新螺旋仓库	48.00	16.82	31.18	30.00
2022/2/2 23:00	2022/2/2 23:39	晋LC5217	洪洞融鼎	入炉煤	新螺旋仓库	48.58	16.42	32.16	31.00
2022/2/2 16:01	2022/2/2 17:23	晋L95593	焦炭公司	低硫焦煤	新螺旋仓库	47.58	16.22	31.36	29.60
2022/2/2 22:47	2022/2/2 23:15	晋LX2772	洪洞融鼎	入炉煤	新螺旋仓库	48.62	16.20	32.42	31.25
2022/2/2 21:43	2022/2/2 22:44	晋LZ6556	洪洞融鼎	入炉煤	新螺旋仓库	48.46	16.48	31.98	30.83
2022/2/2 18:27	2022/2/2 20:01	晋LX2772	焦炭公司	低硫焦煤	新螺旋仓库	47.58	16.22	31.36	29.54
2022/2/2 9:55	2022/2/2 10:24	晋LB3263	洪洞融鼎	入炉煤	新螺旋仓库	30.12	12.22	17.90	17.26
2022/2/2 15:53	2022/2/2 17:12	晋L22688	焦炭公司	低硫焦煤	新螺旋仓库	47.68	16.56	31.12	29.38
2022/2/2 14:13	2022/2/2 14:58	晋LC7630	洪洞融鼎	入炉煤	新螺旋仓库	48.36	16.20	32.16	30.94
2022/2/2 9:49	2022/2/2 10:19	晋LL0795	洪洞融鼎	入炉煤	新螺旋仓库	48.34	16.60	31.74	30.60
2022/2/2 21:48	2022/2/2 22:45	晋L78376	洪洞融鼎	入炉煤	新螺旋仓库	48.28	16.10	32.18	31.02
2022/2/2 21:45	2022/2/2 22:44	晋L22897	洪洞融鼎	入炉煤	新螺旋仓库	48.54	16.94	31.60	30.46
2022/2/2 15:40	2022/2/2 16:57	晋LZ6877	焦炭公司	低硫焦煤	新螺旋仓库	46.72	16.02	30.70	28.98
2022/2/2 19:01	2022/2/2 20:12	晋LV6951	焦炭公司	低硫焦煤	新螺旋仓库	48.50	16.74	31.76	29.92
2022/2/2 17:17	2022/2/2 19:17	晋L70850	焦炭公司	低硫焦煤	新螺旋仓库	48.28	16.18	32.10	30.24
2022/2/2 12:36	2022/2/2 13:10	晋LZ6556	洪洞融鼎	入炉煤	新螺旋仓库	47.98	16.54	31.44	30.25
2022/2/2 9:59	2022/2/2 10:27	晋LW0633	洪洞融鼎	入炉煤	新螺旋仓库	48.50	16.84	31.66	30.52
2022/2/2 15:01	2022/2/2 16:20	晋L78376	焦炭公司	低硫焦煤	新螺旋仓库	46.74	16.12	30.62	28.91

部分炼焦运煤运输台账截图

入厂日期时间	出厂日期时间	车牌号	客户名称	物料名称	仓库名称	毛重	皮重	净重	结算量
2022/3/1 6:58	2022/3/1 11:38	冀D3D820	德天(天津)国际贸易发展有限公司	准一冶金焦(湿熄焦)	二系焦仓	48.96	14.40	34.56	34.56
2022/3/1 23:47	2022/3/2 6:13	晋L78778	山东钢铁集团永锋淄博有限公司	准一冶金焦(干熄焦)	二干熄焦仓	48.96	15.62	33.34	33.34
2022/3/1 23:26	2022/3/2 3:17	晋L92898	德天(天津)国际贸易发展有限公司	准一冶金焦(湿熄焦)	二系焦仓	48.34	15.74	32.60	32.60
2022/3/1 17:07	2022/3/1 18:54	晋L26525	德天(天津)国际贸易发展有限公司	一级冶金焦(湿熄焦)	一系焦仓	48.86	16.02	32.84	32.84
2022/3/1 22:42	2022/3/2 1:02	晋LM3196	德天(天津)国际贸易发展有限公司	一级冶金焦(湿熄焦)	一系焦仓	48.92	15.48	33.44	33.44
2022/3/1 17:19	2022/3/1 20:31	晋LN5513	德天(天津)国际贸易发展有限公司	一级冶金焦(湿熄焦)	一系焦仓	49.00	15.44	33.56	33.56
2022/3/1 15:28	2022/3/1 20:17	晋LA6323	冀皇县森皓煤炭有限公司	焦粒10-25mm	一筛焦楼	45.50	15.16	30.34	30.34
2022/3/1 8:25	2022/3/1 10:06	晋L69136	山西鑫中岩商贸有限公司	焦粉0-10mm	落地焦场	48.88	16.22	32.66	32.66
2022/3/1 21:40	2022/3/1 22:27	晋LC2511	山西天捷安型煤型焦加工有限公司	焦粉0-10mm	落地焦场	48.26	15.82	32.44	32.44
2022/3/1 18:00	2022/3/1 20:40	晋LB1375	山西鑫中岩商贸有限公司	焦粉0-10mm	二系焦仓	48.94	16.14	32.80	32.80
2022/3/1 15:26	2022/3/1 18:56	晋L76177	山西建邦集团有限公司	焦粉0-10mm	三系焦仓	49.00	16.28	32.72	32.72
2022/3/1 21:35	2022/3/1 23:16	晋L82386	德天(天津)国际贸易发展有限公司	准一冶金焦(湿熄焦)	二系焦仓	46.98	15.88	31.10	31.10
2022/3/1 9:56	2022/3/1 10:48	晋LR1990	稷山县海清商贸有限公司	焦粉0-10mm	落地焦场	48.72	16.44	32.28	32.28
2022/3/1 18:23	2022/3/2 3:10	鲁H20J82	山东钢铁集团永锋淄博有限公司	准一冶金焦(干熄焦)	二干熄焦仓	45.50	14.98	30.52	30.52
2022/3/1 21:22	2022/3/2 4:48	晋L43992	山西建邦集团有限公司	准一冶金焦(干熄焦)	二干熄焦仓	47.30	14.92	32.38	32.38
2022/3/1 17:43	2022/3/2 3:06	鲁H51E26	山东钢铁集团永锋淄博有限公司	准一冶金焦(干熄焦)	二干熄焦仓	46.84	15.60	31.24	31.24
2022/3/1 13:46	2022/3/1 23:07	晋LG7978	山西建邦集团有限公司	准一冶金焦(干熄焦)	二干熄焦仓	48.88	15.56	33.32	33.32
2022/3/1 22:29	2022/3/1 22:55	晋LG3878	山西天捷安型煤型焦加工有限公司	焦粉0-10mm	一筛焦楼	48.58	16.52	32.06	32.06
2022/3/1 17:09	2022/3/1 20:42	晋LQ2550	山西建邦集团有限公司	焦粉0-10mm	二系焦仓	49.00	16.26	32.74	32.74
2022/3/1 17:12	2022/3/1 19:57	晋LB7372	德天(天津)国际贸易发展有限公司	一级冶金焦(湿熄焦)	一系焦仓	48.94	16.02	32.92	32.92
2022/3/1 12:43	2022/3/1 22:59	晋LC9637	山西建邦集团有限公司	准一冶金焦(干熄焦)	二干熄焦仓	48.66	15.78	32.88	32.88
2022/3/1 8:12	2022/3/1 12:03	晋LG0585	山西建邦集团有限公司	准一冶金焦(干熄焦)	二干熄焦仓	48.22	15.34	32.88	32.88
2022/3/1 9:25	2022/3/1 20:51	晋LG3878	德天(天津)国际贸易发展有限公司	定制一级冶金焦(湿熄焦)	三系焦仓	46.28	16.54	29.74	29.74
2022/3/1 13:58	2022/3/1 22:26	晋LK0723	德天(天津)国际贸易发展有限公司	定制一级冶金焦(湿熄焦)	三系焦仓	43.02	16.46	26.56	26.56
2022/3/1 11:03	2022/3/1 16:06	晋L47689	德天(天津)国际贸易发展有限公司	一级冶金焦(湿熄焦)	一系焦仓	48.84	16.06	32.78	32.78

部分焦炭运输台账截图

入厂日期时间	出厂日期时间	车牌号	客户名称	物料名称	仓库名称	毛重	皮重	净重	核算量
2022/4/1 10:43	2022/4/1 12:50	晋LA2818	天津恒兴翔新能源科技有限公司	焦炭10-25mm	一筛焦楼	45.06	16.36	28.70	28.70
2022/4/1 14:27	2022/4/1 17:37	晋KL4039	山西新德元铁合金有限公司	焦炭10-25mm	三系焦仓	45.22	14.86	30.36	30.36
2022/4/1 8:15	2022/4/1 13:34	晋LS5868	河北太行钢铁集团有限公司	定制一级冶金焦(湿熄焦)	三系焦仓	48.94	15.74	33.20	33.20
2022/4/1 10:12	2022/4/1 14:49	晋LC6765	德天(天津)国际贸易发展有限公司	一级冶金焦(湿熄焦)	一系焦仓	47.84	15.30	32.54	32.54
2022/4/1 17:09	2022/4/1 20:20	晋LP0376	天津恒兴翔新能源科技有限公司	焦炭10-25mm	二系焦仓	48.76	15.56	33.20	33.20
2022/4/1 17:06	2022/4/1 19:36	晋LP0719	天津恒兴翔新能源科技有限公司	焦炭10-25mm	三系焦仓	48.98	15.28	33.70	33.70
2022/4/1 10:46	2022/4/1 13:10	晋LS9882	河北太行钢铁集团有限公司	定制一级冶金焦(湿熄焦)	三系焦仓	48.96	15.52	33.44	33.44
2022/4/1 14:29	2022/4/1 18:21	晋KA7113	山西新德元铁合金有限公司	焦炭10-25mm	一筛焦楼	43.76	14.54	29.22	29.22
2022/4/1 10:45	2022/4/1 11:23	晋LP8905	天津恒兴翔新能源科技有限公司	焦炭10-25mm	二系焦仓	43.36	16.34	27.02	27.02
2022/4/1 10:11	2022/4/1 14:45	晋LY3026	德天(天津)国际贸易发展有限公司	一级冶金焦(湿熄焦)	一系焦仓	48.88	15.66	33.22	33.22
2022/4/1 5:42	2022/4/1 8:06	晋LU6719	德天(天津)国际贸易发展有限公司	一级冶金焦(湿熄焦)	一系焦仓	48.98	15.52	33.46	33.46
2022/4/2 18:54	2022/4/2 20:19	晋LB2709	德天(天津)国际贸易发展有限公司	一级冶金焦(湿熄焦)	一系焦仓	48.56	16.14	32.42	32.42
2022/4/2 15:37	2022/4/2 16:28	晋AN9712	山西泰和旺贸易有限公司	焦粉0-10mm	二系焦仓	48.94	14.96	33.98	33.98
2022/4/2 22:13	2022/4/2 22:44	晋LP8905	辽宁省晋茂原煤销售有限责任公司	焦粉0-10mm	落地焦场	48.52	16.28	32.24	32.24
2022/4/2 14:58	2022/4/2 17:17	晋LC2511	临汾市锦府实业中心	焦粉0-10mm	二系焦仓	48.60	16.02	32.58	32.58
2022/4/2 17:26	2022/4/2 19:45	晋LY3020	辽宁省晋茂原煤销售有限责任公司	焦粉0-10mm	落地焦场	48.98	15.88	33.10	33.10
2022/4/2 14:18	2022/4/2 15:27	晋LY3020	辽宁省晋茂原煤销售有限责任公司	焦粉0-10mm	落地焦场	48.40	15.92	32.48	32.48
2022/4/2 19:25	2022/4/2 20:30	晋LP8905	辽宁省晋茂原煤销售有限责任公司	焦粉0-10mm	落地焦场	49.00	16.28	32.72	32.72
2022/4/2 23:50	2022/4/3 1:50	晋LJ8101	山西俊安冶金炉料有限公司	焦粉0-10mm	三系焦仓	47.46	16.34	31.12	31.12
2022/4/2 18:28	2022/4/2 19:38	晋LC2511	临汾市锦府实业中心	焦粉0-10mm	三系焦仓	47.24	15.98	31.26	31.26
2022/4/2 14:29	2022/4/2 19:40	晋MB3486	天津恒兴翔新能源科技有限公司	焦炭10-25mm	二系焦仓	48.96	15.42	33.54	33.54
2022/4/2 18:18	2022/4/2 20:36	晋LN8283	山西建邦集团有限公司	焦粉0-10mm	二系焦仓	48.88	16.38	32.50	32.50
2022/4/2 22:51	2022/4/2 23:51	晋LP2099	河北太行钢铁集团有限公司	定制一级冶金焦(湿熄焦)	三系焦仓	48.52	15.22	33.30	33.30
2022/4/2 15:19	2022/4/2 17:37	晋LK0723	临汾市锦府实业中心	焦粉0-10mm	二系焦仓	47.84	16.40	31.44	31.44
2022/4/2 20:02	2022/4/2 20:58	晋LJ8101	山西俊安冶金炉料有限公司	焦粉0-10mm	三系焦仓	48.74	16.38	32.36	32.36
2022/4/2 14:05	2022/4/2 15:35	晋LA2818	辽宁省晋茂原煤销售有限责任公司	焦粉0-10mm	落地焦场	48.62	16.32	32.30	32.30

部分化产原料运输台账截图

图 3.3-2 全厂部分物料及产品运输台账截图

### 3.3.5 进出厂车辆排放阶段评估

山西焦化门禁系统中备案的车辆总数共计 752 辆，其中燃油车辆共计 121 辆，燃气车辆为 631 辆，分别占比 16.09%和 83.91%，无新能源车辆进行备案登记。此次评估从山西焦化厂区大宗物料及产品运输台账中随机抽取了 2022 年 2 月、3 月、4 月中、上、下旬部分时段的运输车辆共计 300 辆，对 300 辆车的排放阶段进行核查，并调取了该段时间内的门禁系统电子记录台账与系统保存的外来运输车辆的环保清单复印件（见图 3.3-3），通过对每辆车的运输磅单报表、运输总台账以及外来运输车辆的环保清单复印件进行比对核查，结果表明 300 辆进出厂车辆全部达到国六排放标准，且车辆随车环保清单完备，同时山西焦化升级厂外运输车辆管理系统，对厂外运输车辆进行电子化管理，符合《指南》要求。

### 汽车运输单报表

A	B	C	D	E	F	G	
1679	1675	一级冶金焦(湿熄焦)	吨	晋L92627	2022/2/16 14:39	2022/2/16 17:23	33.50
1680	1676	焦粉0-10mm	吨	晋LP8905	2022/2/16 17:38	2022/2/16 21:01	32.20
1681	1677	焦粉0-10mm	吨	晋LJ8101	2022/2/16 16:32	2022/2/16 20:56	31.74
1682	1678	焦粉0-10mm	吨	晋LG2101	2022/2/16 1:02	2022/2/16 2:08	32.60
1683	1679	一级冶金焦(湿熄焦)	吨	晋LM3196	2022/2/16 23:14	2022/2/17 1:21	33.46
1684	1680	焦粒10-30mm	吨	晋KX8248	2022/2/16 10:10	2022/2/16 15:06	29.70
1685	1681	焦粉0-10mm	吨	晋LF6771	2022/2/16 12:19	2022/2/16 13:11	32.10
1686	1682	一级冶金焦(湿熄焦)	吨	晋L68088	2022/2/16 10:08	2022/2/16 15:37	32.78
1687	1683	焦粉0-10mm	吨	晋LV3693	2022/2/16 15:27	2022/2/16 17:25	32.32
1688	1684	定制一级冶金焦(干熄焦)	吨	晋LV0125	2022/2/16 8:29	2022/2/16 11:52	33.14
1689	1685	一级冶金焦(湿熄焦)	吨	晋LM9096	2022/2/16 9:13	2022/2/16 14:24	32.92
1690	1686	定制一级冶金焦(湿熄焦)	吨	晋LL7593	2022/2/16 4:26	2022/2/16 10:13	33.50
1691	1687	焦粉0-10mm	吨	晋LK0723	2022/2/16 20:46	2022/2/16 21:13	31.50
1692	1688	焦粉0-10mm	吨	晋LF6771	2022/2/16 10:51	2022/2/16 11:16	31.84
1693	1689	焦粉0-10mm	吨	晋L69136	2022/2/16 15:10	2022/2/16 16:48	32.56
1694	1690	定制一级冶金焦(干熄焦)	吨	晋L78165	2022/2/17 10:52	2022/2/17 14:27	32.68
1695	1691	焦粉0-10mm	吨	晋PQ2633	2022/2/17 12:40	2022/2/17 15:01	33.72
1696	1692	焦粉0-10mm	吨	晋LH1612	2022/2/17 12:15	2022/2/17 13:11	31.40
1697	1693	准一级冶金焦(干熄焦)	吨	晋L67352	2022/2/17 14:20	2022/2/18 2:22	32.72
1698	1694	焦粉0-10mm	吨	晋LA2818	2022/2/17 16:16	2022/2/17 23:20	32.46

### 大宗产品及物流运输台账

入厂日期时间	出厂日期时间	车牌号	客户名称	物料名称	仓库名称	毛重	皮重	净重
2022/2/16 17:38	2022/2/16 21:01	晋LP8905	山西建邦集团有限公司	焦粉0-10mm	一筛焦楼	48.66	16.46	32.20
2022/2/16 16:32	2022/2/16 20:56	晋LJ8101	山西俊安冶金炉料有限公司	焦粉0-10mm	二系焦仓	48.12	16.38	31.74
2022/2/16 1:02	2022/2/16 2:08	晋LG2101	山西鑫中岩商贸有限公司	焦粉0-10mm	新煤场焦仓	48.86	16.26	32.60
2022/2/16 23:14	2022/2/17 1:21	晋LM3196	德天(天津)国际贸易发展有限公司	一级冶金焦(湿熄焦)	一系焦仓	48.88	15.42	33.46
2022/2/16 10:10	2022/2/16 15:06	晋KX8248	山西泰和旺贸易有限公司	焦粒10-30mm	一筛焦楼	44.70	15.00	29.70
2022/2/16 12:19	2022/2/16 13:11	晋LF6771	山西俊安冶金炉料有限公司	焦粉0-10mm	新煤场焦仓	48.56	16.46	32.10
2022/2/16 10:08	2022/2/16 15:37	晋L68088	德天(天津)国际贸易发展有限公司	一级冶金焦(湿熄焦)	一系焦仓	48.82	16.04	32.78
2022/2/16 15:27	2022/2/16 17:25	晋LV3693	山西建邦集团有限公司	焦粉0-10mm	二系焦仓	48.92	16.60	32.32
2022/2/16 8:29	2022/2/16 11:52	晋LV0125	首钢股份公司迁安钢铁公司	定制一级冶金焦(干熄焦)	三二熄焦焦仓	48.86	15.72	33.14
2022/2/16 9:13	2022/2/16 14:24	晋LM9096	德天(天津)国际贸易发展有限公司	一级冶金焦(湿熄焦)	一系焦仓	48.86	15.94	32.92
2022/2/16 4:26	2022/2/16 10:13	晋LL7593	河北太行钢铁集团有限公司	定制一级冶金焦(湿熄焦)	三系焦仓	48.96	15.46	33.50
2022/2/16 20:46	2022/2/16 21:13	晋LK0723	山西俊安冶金炉料有限公司	焦粉0-10mm	落地焦场	47.88	16.38	31.50
2022/2/16 10:51	2022/2/16 11:16	晋LF6771	山西天捷安型煤型加工有限公司	焦粉0-10mm	二系焦仓	48.30	16.46	31.84
2022/2/16 15:10	2022/2/16 16:48	晋L69136	新绛县聚辰商贸有限公司	焦粉0-10mm	二系焦仓	48.74	16.18	32.56
2022/2/17 10:52	2022/2/17 14:27	晋L78165	首钢股份公司迁安钢铁公司	定制一级冶金焦(干熄焦)	三二熄焦焦仓	48.38	15.70	32.68
2022/2/17 12:40	2022/2/17 15:01	晋PQ2633	天津嘉拓国际贸易有限公司	焦粉0-10mm	新煤场焦仓	48.78	15.06	33.72
2022/2/17 12:15	2022/2/17 13:11	晋LH1612	山西天捷安型煤型加工有限公司	焦粉0-10mm	二系焦仓	47.66	16.26	31.40
2022/2/17 14:20	2022/2/18 2:22	晋L67352	山西建邦集团有限公司	准一级冶金焦(干熄焦)	二二熄焦焦仓	47.90	15.18	32.72
2022/2/17 16:16	2022/2/17 23:20	晋LA2818	山西建邦集团有限公司	焦粉0-10mm	二系焦仓	48.66	16.20	32.46
2022/2/17 14:18	2022/2/17 14:18	晋L72963	首钢股份公司迁安钢铁公司	定制一级冶金焦(干熄焦)	三二熄焦焦仓	48.78	16.08	32.70
2022/2/17 9:54	2022/2/17 9:54	晋LH1612	山西俊安冶金炉料有限公司	焦粉0-10mm	二系焦仓	48.70	16.28	32.42
2022/2/17 8:48	2022/2/17 10:24	晋LB1375	新绛县聚辰商贸有限公司	焦粉0-10mm	一筛焦楼	48.68	16.18	32.50
2022/2/17 8:47	2022/2/17 10:26	晋LM3752	山西鑫中岩商贸有限公司	焦粉0-10mm	一筛焦楼	48.78	15.72	33.06



Figure 3.3-3 shows the vehicle license and emission inspection documents for a transport truck. The left side displays the vehicle license and registration information, including the license plate number (晋LW0936), the vehicle type (重型半挂牵引车), and the registration date (2021-04-16). The right side shows the emission inspection certificate, which includes the vehicle information (e.g., 欧曼牌BJ4259160LL-01), the inspection results (合格), and the inspection date (2021.04.22). The certificate also lists various technical specifications and components of the vehicle, such as the engine, transmission, and emission control system.

图 3.3-3 部分大宗物料及产品运输车辆排放阶段抽查情况

山西焦化厂外运输车辆管理系统核查见图 3.3-4。



车辆进出厂管理制度

车辆进出厂电子登记

车辆进出自助终端机

门禁监控视频截图

图 3.3-4 山西焦化厂外运输车辆管理系统现场核查照片

### 3.3.6 厂内运输车辆排放阶段评估

表 3.3-3 为山西焦化厂内运输车辆台账，经统计山西焦化厂内运输车辆共有 21 辆，全部为国六排放阶段。

表 3.3-3 山西焦化厂内运输车辆台账

序号	车牌号	排放标准	车型	负责单位
1	晋 L78699	国六	重型载货车辆	山西焦化汽运公司
2	晋 LC8366	国六	重型载货车辆	山西焦化汽运公司
3	晋 L63356	国六	重型载货车辆	山西焦化汽运公司
4	晋 LB3819	国六	重型载货车辆	山西焦化汽运公司
5	晋 L72877	国六	重型载货车辆	山西焦化汽运公司
6	晋 LL991V	国六	小货车	山西焦化汽运公司
7	晋 LB3263	国六	重型自卸货车	明姜镇光博装卸搬运有限公司
8	晋 LA1529	国六	重型自卸货车	明姜镇光博装卸搬运有限公司
9	晋 LL5731	国六	重型自卸货车	明姜镇光博装卸搬运有限公司
10	晋 LU3795	国六	重型自卸货车	明姜镇光博装卸搬运有限公司
11	晋 LZ5971	国六	重型自卸货车	明姜镇光博装卸搬运有限公司
12	临牌：鲁 A419UL	国六	汽排罐车	鸿发劳务
13	晋 LD935U	国六	福田小金刚	鸿发劳务
14	晋 LB9863	国六	汽排罐车	雄飞公司
15	W280	国六	中型载货车辆	雄飞公司
16	W181	国六	中型载货车辆	雄飞公司
17	晋 LQV116	国六	中型载货车辆	雄飞公司
18	晋 LT8566	国六	汽排罐车	雄飞公司
19	晋 LY7852	国六	中型载货车辆	雄飞公司
20	晋 L44792	国六	喷雾除尘机 8#车	/
21	晋 L47907	国六	吸尘车 9#车	/



重型载货车辆，车牌号：晋 L78699、晋 LC8366、晋 L63356、晋 LB3819、晋 L72877



中型载货车辆，车牌号：W280

图 3.3-5 山西焦化厂内运输车辆现场照片

### 3.3.7 厂内非道路移动机械排放阶段评估

表 3.3-4 为山西焦化厂内非道路移动机械台账，经统计山西焦化

全厂内非道路移动机械共计 66 辆，排放阶段均为国三及以上和新能源。其中排放阶段为国三的车辆有 19 辆，占比为 28.79%；排放阶段为国五的车辆有 1 辆，占比 1.51%；新能源车辆有 46 辆，占比 69.70%。满足《指南》要求。

表 3.3-4 山西焦化非道路移动机械台账

机械环保登记号码	机械种类	生产日期	排放阶段
X-41020182	叉车	2019.3	国三
3-41020373	叉车	2020.3.28	国三
3-41020414	叉车	2021.3.23	国三
3-41020523	叉车	2021.7.19	国三
3-410C0284	叉车	2020.9.14	国三
3-41020374	叉车	2021.11.10	国三
X-41020182	叉车	2019.3	国三
车牌号码	机械种类	负责单位	排放阶段
晋 LY3860	吊车	鸿发劳务	国五
晋 LC0257	吊车	鸿发劳务	国三
晋 LF0040	叉车	鸿发劳务	国三
晋 LA568	叉车	鸿发劳务	国三
晋 LF0042	叉车	鸿发劳务	国三
晋 LF0057	叉车	鸿发劳务	国三
晋 1025501	拖拉机	鸿发劳务	国三
晋 1037212	拖拉机	鸿发劳务	国三
晋 1040375	拖拉机	鸿发劳务	国三
W100	1#50 装载机	鸿发劳务	国三
W101	2#50 装载机	鸿发劳务	国三
W292	3#50 装载机	鸿发劳务	国三
W293	4#60 装载机	鸿发劳务	国三
总调-01	电动车	山西焦化汽运公司	新能源

化工-02	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
德力信-03	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
销售-04	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
德力信-05	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
电气-06	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
电气-07	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
电气-08	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
生产-09	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
保卫-10	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
物流-11	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
化产-12	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
公辅-13	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
焦油-14	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
焦油-15	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
甲醇-16	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
储备煤-17	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
苯精制-18	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
炭黑-19	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
总调-20	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
质检-21	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
汽运-22	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
建安-23	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
建安-24	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
汽运-25	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
甲醇-26	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
保卫-27	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
焦化-28	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
安监-29	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
安监-30	电动车	山西焦化汽运公司	新能源



安监-31	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
环保-32	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
重点办 33	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
重点办 34	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
重点办 35	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
电气公司 36	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
电气公司 37	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
消防 38	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
质检 39	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
质检 40	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
环保 41	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
环保 42	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
机动 43	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
机动 44	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
电仪-45	电动车	山西焦化汽运公司	新能源
焦化-46	电动车	山西焦化汽运公司	新能源

序号	机械环保登记 号码	排放 阶段	燃料 类型	机械 种类	机械环保代码/产品识别码	生产日期	整车铭牌	发动机铭牌	机械环保标签	所有人/ 单位	场内机械 状态
1	X-41020182	3	B	叉车	03011002XK3000311	2019年3月				厂区内	正常
2	3-41020373	3	B	叉车		2020年3月28日				洪洞县明 姜镇鸿发 劳务服务 有限公司	正常
3	3-41020414	3	B	叉车		2021年3月23日				洪洞县明 姜镇鸿发 劳务服务 有限公司	正常
4	3-41020523	3	B	叉车		2021年7月19日				洪洞县明 姜镇鸿发 劳务服务 有限公司	正常
5	3-410C0284	3	B	叉车	L86110359L32W5439	2020年9月14日				洪洞县明 姜镇雄飞 劳务服务 有限公司	正常
6		3	B	叉车	L86110355L32X2971	2020年12月7日				洪洞县洲 博吊车机 械服务有 限公司	正常
7	3-41020374	3	B	叉车	L86110356L32X0730	2021年11月10日				洪洞县洲 博吊车机 械服务有 限公司	正常

山西焦化厂内非道路移动机械见图 3.3-6。



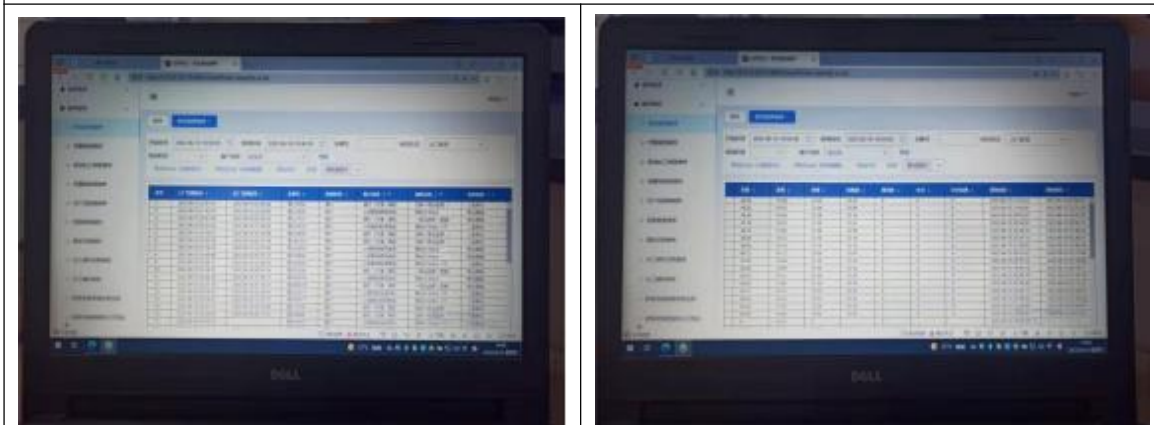
### 3.3.8 门禁系统及视频监控系统建设

山西焦化厂区南门及西门均已安装了门禁及视频监控系统，已与生态环境部门联网，可实现车辆进出情况的实时监控，车牌号码的自动识别、出入厂时间的记录、车辆拍照和对已录入的合格车辆的自动抬杆，并可在系统中录入车辆的排放阶段，且具备保存三个月以上数据的能力。同时可与厂内地磅系统进行数据互通，可根据地磅系统推送的过磅数据自动记录相应车辆所运的物料名称及重量，实现了外来运输车辆信息的全电子化记录和汇总。

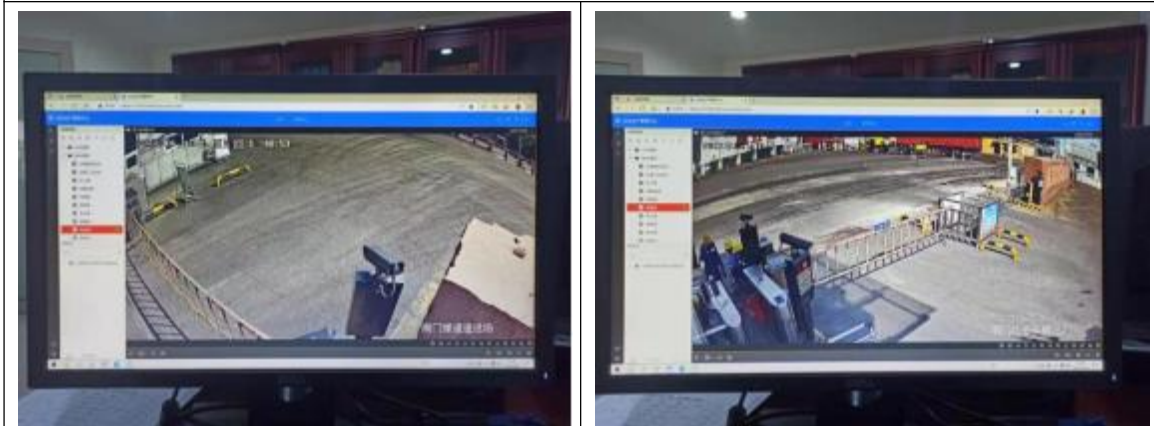
山西焦化门禁系统和视频监控系统现场核查照片见图 3.3-7。



山西焦化门禁系统照片



山西焦化门禁系统内电子台账截图



山西焦化门禁视频监控画面截图

图 3.3-7 山西焦化厂区门禁及视频监控系统核查照片

### 3.3.9 清洁方式运输评估结论

(1) 山西焦化配套专属铁路线，大宗物料和产品运输方式为汽车运输和铁路运输，其中炼焦用煤和焦炭的主要运输方式为铁路运输，其他产品及辅料的主要运输方式为汽车运输。

(2) 山西焦化 2022 年 2 月份、3 月份和 4 月份近 3 个月进出厂区的大宗物料和产品清洁运输比例分别为 70.39%、65.80%和 68.50%，符合《指南》要求。

(3) 山西焦化出省焦炭铁路运输比例为 85.17%，达到《指南》中出省焦炭铁路运输比例不低于 80%以上的要求。

(4) 山西焦化全厂建立大宗物料和产品运输基本台账，主要包括炼焦用煤汽车运输台账、焦炭汽车运输台账及其他化产辅料运输台账并保存发车货单、磅单、皮带秤等原始记录（电子版），符合《指南》要求。

(5) 山西焦化进出厂车辆全部达到国六排放标准，符合《指南》要求。

(6) 山西焦化厂内运输车辆共有 21 辆，全部为国六排放阶段，符合《指南》要求。

(7) 山西焦化厂内非道路移动机械排放阶段为国三及以上和新能源，共计 66 辆。其中排放阶段国三、国五以及新能源机械占比分别为 28.79%、1.51%和 69.70%，满足《指南》要求。

(8) 山西焦化厂区南门及西门均已安装了门禁及视频监控系统，已与生态环境部门联网，可实现车辆进出情况的实时监控，车牌号码的自动识别、出入厂时间的记录、车辆拍照和对已录入的合格车辆的自动抬杆，并可在系统中录入车辆的排放阶段，且具备保存三个月以上数据的能力。同时可与厂内地磅系统进行数据互通，可根据地磅系统推送的过磅数据自动记录相应车辆所运的物料名称及重量，实现了

外来运输车辆信息的全电子化记录和汇总，符合《指南》的要求。

通过对比《方案》和《指南》关于清洁方式运输的要求以及山西焦化现场的实际情况，山西焦化清洁方式运输达到《指南》的相关要求。

### 3.4 环境管理水平评估

#### 3.4.1 山西焦化环境管理水平符合性评估

经现场对山西焦化环境管理水平进行评估，山西焦化环境管理水平符合《指南》中关于环境管理水平的相关要求，具体的评估结果见表 3.4-1。

表 3.4-1 山西焦化环境管理水平评估结果

序号	项目	《指南》要求	企业现状	是否符合要求
1	企业环保管理机构及人员符合性	设专门分管环保的总经理，成立独立的环保部门	山西焦化环保管理机构健全，全厂设专门分管环保副总和独立的环保管理机构环境保护局。在全厂设立环境保护局基础上，山西焦化股份有限公司各分厂如焦化厂、化产品回收厂、储备煤厂、公辅厂均设立环境管理领导小组。	是
		各生产单元配备分管环保的负责人，并配备环保专业人员	山西焦化环境保护局现有环保专职人员共计 33 人，每个分厂均在相应的环保岗位上配备环保专业人员。	是
		作业区（车间）配置专（兼）职环保专业人员、经企业自主或第三方培训后持证上岗	山西焦化对相关环保专业人员均经过企业自主培训，考试合格后持证上岗	是
		提升污染治理设施运行人员技能水平，确保治理设施正常稳定运行	经过培训考核，提升了山西焦化相关污染治理设施运行人员技能水平，确保治理设施正常稳定运行	是

序号	项目	《指南》要求	企业现状	是否符合要求
2	企业环保管理制度符合性	健全环境保护责任制度，明确各级环保职责	从各级各类人员环保责任规定、污染治理设施的操作规程及岗位职责、环保绩效考核、环境监测体系建设、在线监测、环保设施检修与维护以及相关人员的培训教育管理等方面建立了 53 项环保管理制度，完善了企业环境保护责任制度，明确了各级环保部门的职责。	是
		完善环保岗位规程，明确各岗位相应环保工作内容	制定了《化产品回收厂污水处理车间三生化岗位操作规程（3#、4#调节池放散气净化装置部分）》、《配煤车间粉粹机除尘器岗位操作规程》、《一回收不可回收 VOC 回收治理操作规程》及《脱硫脱硝操作规程》，对各环保岗位的操作规程进行了细化，明确了各岗位相应环保工作的内容。	是
		建立环保设施检修与维护制度及环境监测管理制度，按要求开展巡检、检修及监测工作	《焦化厂环保设施检修与维护制度》、《公辅厂污染防治设施管理规定》、《储备煤厂污染防治设施管理制度》等制度要求相关环保岗位人员开展巡检、检修及监测工作	是
		建立环境保护培训教育管理制度，定期组织相关专业技能培训	山西焦化建立并完善了《焦化厂环境保护管理制度》、《储备煤厂环境保护管理制度》等相关培训制度。制度中明确要求相关环保岗位人员定期组织相关专业技能培训	是
		完善环保监督与考核管理细则，实施奖惩制度及淘汰制度	山西焦化股份有限公司制定了储备煤厂环保绩效考核管理办法修订版》、《公辅厂环保绩效考核管理办法》、《焦化厂环保绩效	是

序号	项目	《指南》要求	企业现状	是否符合要求
			考核管理办法》、《焦化厂环保专业绩效考核细则》等相关的考核管理办法。对未按照考核细则完成当月环保工作任务的进行惩罚，对在月度环境保护工作中表现突出、成效显著的给予奖励。	
2	企业环保管理制度符合性	编制环境保护应急预案，定期开展应急演练，确保发生突发环境事件时高效实施应急预案	山西焦化编制了《储备煤厂突发环境事件综合应急预案》、《焦化厂突发环境事件综合应急预案》、《化产品回收厂环境污染事故应急预案》、《公辅厂重污染天气应对操作方案》。并且定期开展应急演练。	是
		建立环境台账管理制度，设置专人专职进行台账的记录、整理、维护和管理，并实现电子化集中管理	山西焦化将现有的企业环保制度进行归纳，形成电子档案，包括焦化厂、化产品回收厂、储备煤厂、公辅厂的环保档案整理成电子档案。同时设置专人专职进行台账的记录、整理、维护和管理，实现了环保制度电子化集中管理。	是
3	企业档案台账管理符合性	环保档案保存完整，包括：环评批复文件、排污许可证及季度年度执行报告、竣工验收文件、废气治理设施运行管理规程、脱硫脱硝及 VOCs 废气治理设施安全风险评价报告、一年内第三方废气监测报告。	山西焦化按照《排污许可证申请与核发技术规范炼焦化学工业》（HJ854-2017）、《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ 944-2018）要求建立了环保档案。有完整的环境影响评价文件、工程竣工验收文件、排污许可证及季度年度执行报告、废气治理设施运行管理规程、脱硫脱硝及 VOCs 废气治理设施安全风险评价报告、一年	是

序号	项目	《指南》要求	企业现状	是否符合要求
			内第三方废气监测报告，均在山西焦化环境保护局进行存档。	
3	企业档案台账管理符合性	台账记录完整规范，包括：应真实记录生产设施运行管理信息(原辅材料、燃料使用量，产品产量，推焦次数记录等)、污染治理设施运行管理信息（废气治理设备清单(主要污染治理设备，设计说明书)、运行记录、CEMS 小时数据、设备维护记录、耗材记录等)、LDAR 报告、固废及危废处理记录等。	山西焦化有完整的生产设备运行管理台账（原辅料的消耗以及产品的产量台账）。 污染治理设施运行管理台账（环保设备台账、运行记录台账、CEMS 小时数据台账、CEMS 流速零点漂移与校准记录表、CEMS 维修记录表、CEMS 零点/量程漂移与校准记录表、CEMS 日常巡检记录、标准气体更换记录、耗材记录），每种记录均填写完整，记录规范准确。 <b>LDAR 报告：</b> 山西焦化股份有限公司按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办〔2015〕104号）的要求委托山东祥隆环境检测有限公司对涉及挥发性有机物 VOCs 的装置，开展泄漏检测与修复项目（LDAR），并出具《山西焦化股份有限公司 LDAR 检测报告》。 <b>固废及危废处理记录：</b> 山西焦化有完整的固废和危废产生、运输（倒运计量单）、处置的详细记录以及转移过程的危险废物转移联单。	是

### 3.4.2 山西焦化环境管理水平评估结论

(1) 山西焦化股份有限公司环保管理机构健全，全厂设专门分管环保副总和独立的环保管理机构环境保护局。在全厂设立环境保护局基础上，山西焦化股份有限公司各分厂如焦化厂、化产品回收厂、



储备煤场、公辅厂均设立环境管理领导小组。在炼焦、干熄焦、污水处理、化产、储备等工段分别配备分管环保的负责人。所有专职的环保人员经过培训后上岗，确保污染治理设施正常稳定运行。

(2) 该企业建立了 53 项环保制度，其中焦化厂建立了 17 项环保管理制度，化产品回收厂建立 6 项环保管理制度，储备煤厂建立 7 项环保管理制度，公辅厂建立 23 项环保管理制度。

(3) 建立完善的环境保护责任制度，逐级明确各级人员的环保责任。建立完整的各个环保岗位规程，明确每个环保岗位相应的环保工作内容。建立长期的环保设施检修与维护制度及环境监测管理制度，按要求开展巡检、检修及监测工作。同时编制环保监督与考核管理细则，将环保工作纳入企业日常奖惩制度。按照环境管理要求编制环境保护应急预案，定期开展应急演练，确保发生突发环境事件时高效实施应急预案。建立环境台账管理制度，设置专人专职进行台账的记录、整理、维护和管理。

(4) 山西焦化环境保护局办公室分类完整保存了环评批复文件、排污许可证及季度年度执行报告、竣工验收文件、废气治理实施运行管理规程、一年内第三方废气监测报告。台账完整记录了生产设施运行管理信息、污染治理设施运行信息、CEMS 小时数据、CEMS 设备校准、维修、巡检、耗材更换等相关信息、LDAR 报告、固废及危废产生及处理等信息。

通过在环保机构、环保制度、档案台账管理等方面收集企业详细资料对照《指南》超低排放评估环境管理水平的要求，山西焦化在环

境管理水平方面符合超低排放的要求。

### 3.5 超低排放评估监测结论

经对照《方案》和《指南》进行逐项评估，对山西焦化超低排放现场评估监测结论如下：

#### 3.5.1 有组织排放评估监测结论

##### (1) 有组织排放口、CEMS 规范化方面

① 排放口规范化情况：根据现场对山西焦化股份有限公司现有有组织排放口规范化情况调查结果，山西焦化现有 46 个排气筒采样口设置均满足前四后二位置要求；监测孔内径均大于 80mm；监测平台宽度、护栏高度、脚部挡板均符合标准要求；全部点位均配置有 220V 固定电源及 16A 三相插座。

② CEMS 设施规范化情况：山西焦化股份有限公司按《山西省焦化行业超低排放改造实施方案》的相关要求安装了 CEMS 在线监测设施。山西焦化股份有限公司按照上述相关文件的要求应在主要排放口安装 16 套 CEMS 在线监测设施，实际安装 16 套。目前安装的 16 套在线设备已更换了符合超低排放要求的设备，设独立站房，并完成验收，基本符合《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）及上述文件的要求。

##### (2) 分布式控制系统功能符合性方面

山西焦化股份有限公司按《山西省焦化行业超低排放改造实施方案》要求应在相关的废气治理措施配套 DCS 环保设施控制系统共 22 套，相应废气治理设施运行信息已经接入 DCS 系统，改造已基本完

成。已配置的 DCS 系统可实现环保设施及相关生产过程主要参数信息同步记录和任意曲线组合比对功能，具备保存记录一年数据的能力，基本满足“自证守法”可追溯的要求。

### （3）自行监测符合性方面

山西焦化股份有限公司已制定了自行监测方案，自行监测方案中监测点位、监测项目、监测频次满足现有排污许可要求，该公司 2022 年度自行监测委托第三方监测单位开展并完成，已开展的自行监测内容符合自行监测方案要求。目前《山西焦化股份有限公司 2022 年度自行监测方案》、《山西焦化股份有限公司 2022 年度自行监测报告》均在临汾市生态环境局网站上进行了信息公开。此外，全厂现有 16 个主要排放口均已安装了在线监测设备并与环境主管部门联网，主要排放口在线监测数据在临汾市统一的排污单位自行监测信息公开平台上进行了公开。

### （4）污染防治措施技术可行性方面

① 厂区现有 1#、2#、3#、4#、5#、6# 焦炉烟气治理均采用“SDS 干法脱硫+袋式除尘器+选择性催化还原法（SCR）脱硝”治理工艺；

② 厂区现有一、二、三系装煤、推焦废气均采用“干式净化除尘地面站（袋式除尘器）”治理工艺，滤袋材质均为高效覆膜除尘滤袋，同时增设脱硫装置，采用“钙基干法脱硫”工艺对废气中的  $\text{SO}_2$  进行治理；

③ 厂区现有一、二、三系干熄焦废气均采用“干式净化除尘地面站（袋式除尘器）”治理工艺，滤袋材质均为高效覆膜除尘滤袋，同

时增设脱硫装置，采用“钙基移动床干法脱硫”工艺对废气中的 SO<sub>2</sub> 进行治理；

④ 颗粒物治理采用高效袋式除尘器、高效覆膜袋式除尘器及旋风除尘器后串联洗涤除尘的技术工艺。

上述采用的治理技术，经比对《排污许可证申请与核发技术规范炼焦化学工业》（HJ854-2017）、《炼焦化学工业污染防治可行性技术指南》（HJ2306-2018），山西省生态环境厅、山西省工业和信息化厅《关于印发<山西省焦化行业超低排放改造实施方案>的通知》（晋环发[2021]17号）等文件的相关要求，同时根据企业 2021 年自行监测数据，所采用技术和工艺均具有达超低排放限值的能力。

#### （5）手工监测数据达标情况

按照《山西省焦化行业超低排放改造实施方案》（晋环发〔2021〕17号）规定生产设施排放口超低排放限值分析，监测期间监测结果表明 46 个排口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氨逃逸均满足《关于印发<山西省焦化行业超低排放改造实施方案>的通知》晋环发〔2021〕17号文中排放限值要求和《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表 3 污染物浓度排放浓度限值。

#### （6）在线监测数据比对情况

分析了 1#-6#焦炉烟囱、一系-三系装煤、推焦地面除尘站排气筒、一系-二系干熄焦地面除尘站排气筒、供汽锅炉排气筒烟囱、生物滤床装置出口烟囱上 16 套 CEMS 的 2022 年 06 月 01 日至 2022 年 06 月 30 日的 30 天数据以及三系干熄焦地面除尘站 CEMS 的 2022

年 07 月 01 日至 2022 年 07 月 31 日的 31 天数据，并对照《山西省焦化行业超低排放改造实施方案》（晋环发〔2021〕17 号）附件 1 进行达标评价，总体来看，17 套 CEMS 自动监测数据均可达到超低排放浓度限值要求。

#### （7）干熄焦利用率和湿熄焦耗水量评估

① 根据 2021 年 11 月~2022 年 10 月全厂焦炭产量台账，山西焦化共生产成品焦炭 298.149 万吨，其中干熄焦 277.217 万吨，湿熄焦 20.932 万吨，干熄焦利用率为 92.98%。干熄焦装置近一年利用率满足《山西省焦化行业超低排放评估监测技术指南》（晋环发〔2021〕46 号）中干熄焦装置近一年利用率应不低于 90% 要求。

② 山西焦化湿熄焦塔配套双层折流板技术，根据 2021 年 11 月~2022 年 10 月全厂焦炭产量台账，山西焦化干熄焦检修期间共生产湿熄焦炭 20.932 万吨，耗水量 69910.21m<sup>3</sup>，吨焦耗水量 0.30m<sup>3</sup>/t。吨焦耗水量满足《山西省焦化行业超低排放评估监测技术指南》（晋环发〔2021〕46 号）中吨焦耗水量不大于 0.4 吨要求。

### 3.5.2 无组织排放评估结论

#### （1）无组织排放控制措施符合性

山西焦化股份有限公司建立了覆盖全厂各生产工序的无组织排放源清单（无组织排放源共计 496 个），源清单内容完整。经现场接查。各无组织排放源点位均完成整改，物料储存、物料输送、生产工艺过程控制措施基本满足《指南》要求。

#### ① 物料储存

山西焦化物料输送方式基本满足《指南》要求：全厂除尘灰、脱硫灰、脱硫剂全部采用封闭料仓储存；炼焦用煤采用封闭储煤场和筒仓存储；焦炭采用封闭落地焦场和焦仓储存；焦油渣、酸焦油等含VOCs的物料均采用封闭渣斗储存。经现场检查，治理设施运行情况较好，基本未发现治理效果不佳的现象，基本可通过无组织排放治理设施集中控制系统实时查询。

### ② 物料输送

山西焦化物料输送方式基本满足《指南》要求：全厂除尘灰、脱硫灰采用气力输送+吸排罐车输送，脱硫剂采用气力输送方式输送，炼焦用煤采用受煤坑（汽车）以及翻车机室（火车）进入输煤皮带并采用封闭通廊进入配煤仓以及各转运站，焦炭采用封闭皮带通廊运输，且在上料点和落料点均增加集尘罩，在输煤系统落料点增加密闭罩以及干雾抑尘装置，并在储煤场出口处建设一座标准的洗车平台。经现场检查，治理设施运行情况较好，基本未发现治理效果不佳的现象，基本可通过无组织排放治理设施集中控制系统实时查询，基本能够记录所有无组织排放源附近监测、监控和治理设施运行情况以及空气质量监测微站监测数据。

### ③ 生产工艺过程

生产工艺过程基本满足《指南》要求：精煤破碎机设置集尘罩及配套精煤破碎除尘器，精煤转运过程设置微动力除尘设备，焦炭筛分、转运设置封闭集尘罩、除尘管道以及配套相应的袋式除尘器；焦炉炉体正常生产过程中无可见烟尘外逸；装煤推焦过程产生烟气

采用装煤、推焦地面除尘站进行处理，炉头烟采用机侧除尘器进行处理，且焦侧封闭，并设置集尘管道；焦炭装入熄焦罐至干熄炉的过程中无可见烟尘外逸；化产品回收VOCs废气采用经压力平衡方式返回煤气净化系统（低氧VOCs）以及进焦炉燃烧（高氧VOCs）；污水处理设施加盖处理，对收集的臭气采用“碱洗+生物滤床+活性炭吸附脱臭组合工艺”治理。经现场检查，治理设施运行情况正常，可通过无组织排放治理设施集中控制系统实时查询，基本能够记录无组织排放源附近监测、监控和治理设施运行情况以及空气质量监测微站监测数据。

## （2）无组织排放监控监测装置符合性和有效性

① 无组织排放源清单完整符合性：山西焦化建立了覆盖全厂各生产工序的无组织排放源清单（无组织排放源源共计 496 个），源清单内容完整，其中物料储存环节无组织排放源 40 个，生产工艺过程无组织排放源 353 个，物料输送环节无组织排放源 103 个。经现场核查山西焦化无组织排放源清单完整，符合《方案》和《指南》的要求。

② 无组织排放控制措施符合性：物料储存环节、物料输送环节以及生产工艺环节无组织排放措施均符合《方案》和《指南》的要求。

③ 山西焦化全厂安装 92 套高清视频监控，覆盖厂区所有的易产尘点。视频监控系统具备保存 6 个月以上数据能力，满足《方案》和《指南》的要求。

④ 山西焦化全厂布设 45 套总悬浮颗粒物（TSP）浓度监测设备，能覆盖炼焦用煤破碎、焦炭筛分、转运等生产过程和焦炭输送等

物料输送环节无组织排放源周边总悬浮颗粒物情况，监测因子为 TSP，满足《方案》和《指南》的要求。

⑤ 山西焦化全厂布设 19 套环境空气质量颗粒物 (PM<sub>10</sub>) 微站，能够覆盖一炼焦、二炼焦、三炼焦焦炉区、储煤场、落地焦场进出口、化产区域、厂区道路路口、长度超过 200m 的道路，监测的因子为 TSP、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 颗粒物及风向、风速、温度、压力和湿度，满足《方案》和《指南》的要求。

⑥ 山西焦化厂界四周建设 4 套空气质量小型监测站和 1 套标准站，能够监测厂界的并在标准站的东侧、南侧和北侧安装了 3 个控制点，控制点与标准站的位置在 16-18m 之间，采用有线传输方式传输数据，能够有效的控制监测数据的准确性。

⑦ 山西焦化在无组织 VOCs 排放源的周边 1 米处及主要化工设施区域的道路路口和直线道路每 200 米处设置 10 套 VOCs 在线检测仪，在此次超低排放评估监测范围内的 VOCs 在线监测仪共 8 套，监测范围能覆盖整个化产品回收厂，满足《方案》和《指南》的要求。

⑧ 企业已建立无组织管控治一体化智能平台，对全场监测、治理设备进行集中管控。且具备保存 1 年以上数据能力，满足《方案》和《指南》的要求。

### 3.5.3 清洁方式运输评估结论

(1) 山西焦化配套专属铁路线，大宗物料和产品运输方式为汽车运输和铁路运输，其中炼焦用煤和焦炭的主要运输方式为铁路运输，其他产品及辅料的主要运输方式为汽车运输。



(2) 山西焦化 2022 年 2 月份、3 月份和 4 月份近 3 个月进出厂区的大宗物料和产品清洁运输比例分别为 70.39%、65.80%和 68.50%，符合《指南》要求。

(3) 山西焦化出省焦炭铁路运输比例为 85.17%，达到《指南》中出省焦炭铁路运输比例不低于 80%以上的要求。

(4) 山西焦化全厂建立大宗物料和产品运输基本台账，主要包括炼焦用煤汽车运输台账、焦炭汽车运输台账及其他化产辅料运输台账并保存发车货单、磅单、皮带秤等原始记录（电子版），符合《指南》要求。

(5) 山西焦化进出厂车辆全部达到国六排放标准，符合《指南》要求。

(6) 山西焦化厂内运输车辆共有 21 辆，全部为国六排放阶段，符合《指南》要求。

(7) 山西焦化厂内非道路移动机械排放阶段为国三及以上和新能源，共计 66 辆。其中排放阶段国三、国五以及新能源机械占比分别为 28.79%、1.51%和 69.70%，满足《指南》要求。

(8) 山西焦化厂区南门及西门均已安装了门禁及视频监控系统，已与生态环境部门联网，可实现车辆进出情况的实时监控，车牌号码的自动识别、出入厂时间的记录、车辆拍照和对已录入的合格车辆的自动抬杆，并可在系统中录入车辆的排放阶段，且具备保存三个月以上数据的能力。同时可与厂内地磅系统进行数据互通，可根据地磅系统推送的过磅数据自动记录相应车辆所运的物料名称及重量，实现了

外来运输车辆信息的全电子化记录和汇总，符合《指南》的要求。

### 3.5.4 环境管理水平评估结论

(1) 山西焦化股份有限公司环保管理机构健全，全厂设专门分管环保副总和独立的环保管理机构环境保护局。在全厂设立环境保护局基础上，山西焦化股份有限公司各分厂如焦化厂、化产品回收厂、储备煤场、公辅厂均设立环境管理领导小组。在炼焦、干熄焦、污水处理、化产、储备等工段分别配备分管环保的负责人。所有专职的环保人员经过培训后上岗，保证污染治理设施正常稳定运行。

(2) 该企业建立了 53 项环保制度，其中焦化厂建立了 17 项环保管理制度，化产品回收厂建立 6 项环保管理制度，储备煤厂建立 7 项环保管理制度，公辅厂建立 23 项环保管理制度。

(3) 建立完善的环境保护责任制度，逐级明确各级人员的环保责任。建立完整的各个环保岗位规程，明确每个环保岗位相应的环保工作内容。建立长期的环保设施检修与维护制度及环境监测管理制度，按要求开展巡检、检修及监测工作。同时编制环保监督与考核管理细则，将环保工作纳入企业日常奖惩制度。按照环境管理要求编制环境保护应急预案，定期开展应急演练，确保发生突发环境事件时高效实施应急预案。建立环境台账管理制度，设置专人专职进行台账的记录、整理、维护和管理。

(4) 山西焦化环境保护局办公室分类完整保存了环评批复文件、排污许可证及季度年度执行报告、竣工验收文件、废气治理实施运行管理规程、一年内第三方废气监测报告。台账完整记录了生产设施运

行管理信息、污染治理设施运行信息、CEMS 小时数据、CEMS 设备校准、维修、巡检、耗材更换等相关信息、LDAR 报告、固废及危废产生及处理等信息。

综上，本次评估认为山西焦化有组织排放、无组织排放、清洁方式运输、环境管理水平四方面均符合《关于印发<山西省焦化行业超低排放改造实施方案>的通知》（晋环发[2021]17号）和《关于印发<山西省焦化行业超低排放评估监测技术指南>的通知》（晋环发[2021]46号）中焦化企业超低排放要求，具备全面达到超低排放的能力。

#### 第四章 企业实施超低排放改造取得的减排效果

山西焦化在完成超低排放改造后，全厂有组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的总量降低，其中主要污染物颗粒物减少排放 25.401t/a，二氧化硫减少排放 27.970t/a，氮氧化物减少排放 404.952t/a。全厂物料储存、物料输送、生产工艺过程中的无组织排放均达到了全面有效地控制。

山西焦化将以实施超低排放改造取得的减排成果为基础，继续推进环保重点工程项目建设，进一步提升全厂的超低排放水平，力争减排效果再上新台阶。

附图 有组织排放污染治理设备、无组织排放控制措施、清洁方式运输、环境管理、洗车平台以及厂区道路的照片



一系装煤推焦地面除尘站



二系装煤推焦地面除尘站



三系装煤推焦地面除尘站



一系干熄焦地面除尘站



二系干熄焦地面除尘站



三系干熄焦地面除尘站



1#机侧除尘



2#机侧除尘



3#机侧除尘



4#机侧除尘



5#机侧除尘



6#机侧除尘



D202 除尘器



一系粉碎机除尘



二系粉碎机除尘器



三系粉碎机除尘器



D102 除尘器



焦 201 除尘站



二系筛分除尘站



二系焦仓地面除尘站



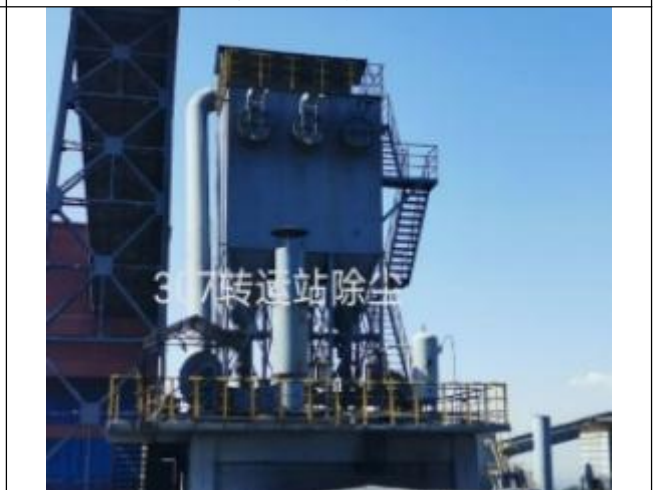
焦 304 除尘器



焦 305 除尘器

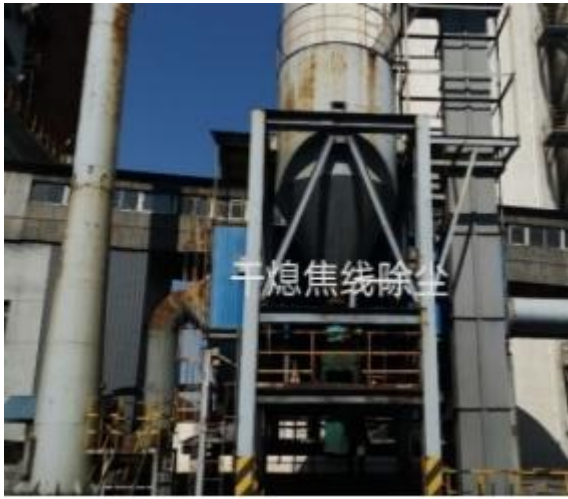


焦 306 除尘器



焦 307 除尘器





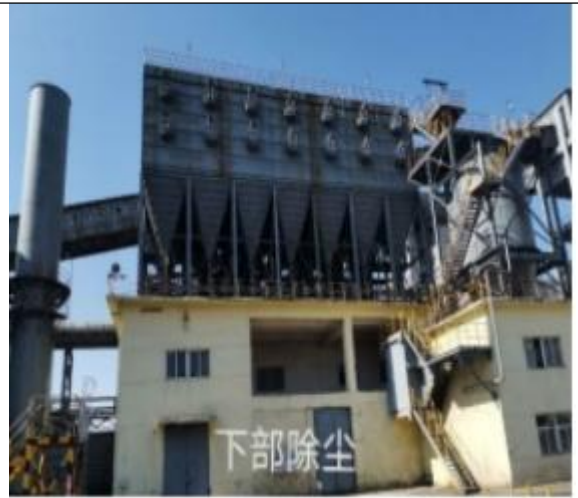
三系干熄焦线除尘



焦1除尘器



三系地面除尘站上部除尘



三系地面除尘站下部除尘



焦2除尘器



焦3除尘器



二系水浴除尘



三系水浴除尘



1号焦炉烟气脱硫脱硝装置

1#焦炉烟气脱硫脱硝装置



2、3号焦炉烟气脱硫脱硝装置

2#、3#焦炉烟气脱硫脱硝装置



4#焦炉烟气脱硫脱硝装置





5#焦炉烟气脱硫脱硝装置



6#焦炉烟气脱硫脱硝装置



调节池封闭



隔油池封闭



碱洗塔及生物滤床



活性炭吸附装置



一回收放散点放散气 (VOCs) 处置设施



二回收放散点放散气 (VOCs) 处置设施



三回收放散点放散气 (VOCs) 处置设施



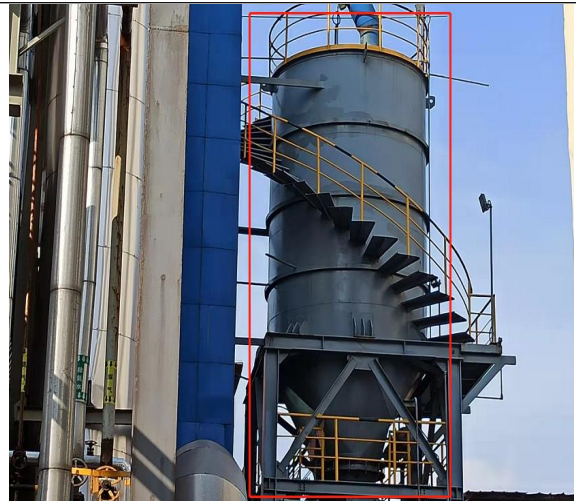
化产粗苯工段含VOCs废气处理设施



吸排罐车收集除尘灰



三系干熄焦地面站除尘器除尘灰料仓



6#焦炉脱硫灰仓



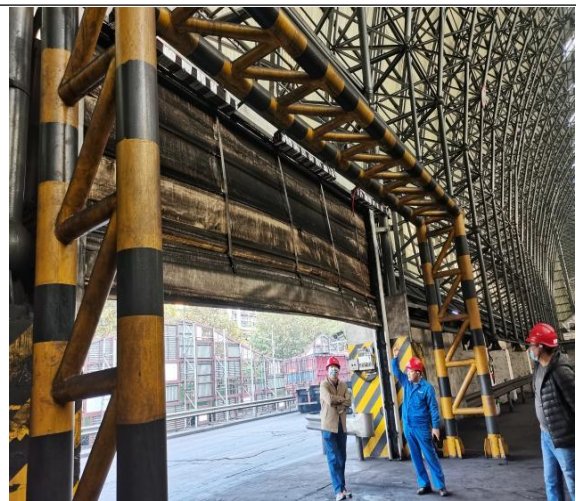
三系统地面上部除尘器除尘灰料仓



4#焦炉烟气除尘灰料仓



储煤场喷雾除尘器



储煤场进出口喷淋



焦油渣储存装置



酸焦油储存装置



输焦皮带集尘罩



输煤皮带机尾干雾抑尘雾帘装置



输焦皮带封闭  
输煤皮带机头微动力除尘设备

输焦皮带封闭  
二系统输焦皮带 206 机尾集气罩



焦侧封闭及集尘管道



冷鼓工段 2#剩余氨水槽VOCs放散点



硫铵工段 2#结晶槽VOCs放散点



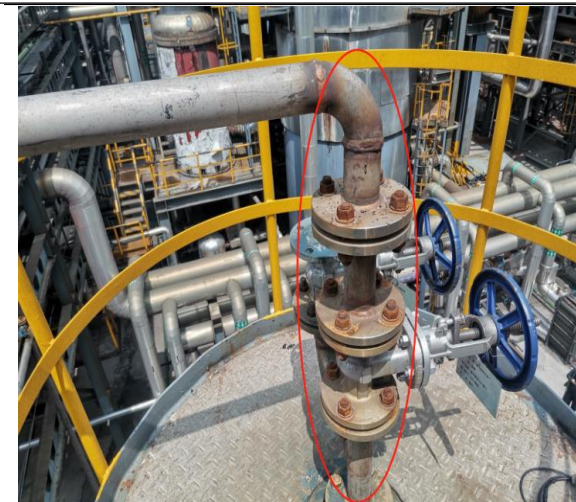
洗油槽VOCs放散点（引煤气负压回收系统）



残渣槽VOCs放散点（引焦炉燃烧）



1#泡沫槽VOCs放散点



循环槽VOCs放散点





汽车运输



火车运输



装载机



叉车



喷雾除尘机 8#车



吸尘车 9#车



环保岗位上岗证



环保管理人员上岗证



## 山西省环境保护厅

晋环函〔2011〕2356号

### 关于《山西焦化股份有限公司 200万吨焦化干熄焦系统技术改造项目 环境影响报告表》的批复

山西焦化股份有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，我厅邀请有关部门和专家对《山西焦化股份有限公司200万吨焦化干熄焦系统技术改造项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）进行了技术审查，并形成专家技术审查意见。评价单位——山西省环境科学研究院根据专家技术审查意见认真修改补充了《报告表》，临汾市环境保护局对《报告表》出具了技术审查意见（临环审函〔2011〕178号）。经研究，现对《报告表》批复如下：

一、你公司拟在位于临汾市洪洞县明姜镇明姜村东侧1.5km的焦化二厂内建设200万吨干熄焦系统技术改造项目，作为你公司2×90万吨技改项目（1'、2'、3'、4'焦炉）的配套工程。工程的主要建设内容为2×125t/h的干熄焦装置、

## 洪洞县环境保护局

洪环审函〔2017〕9号

### 关于山西焦化股份有限公司焦炉烟气脱硫脱硝 及余热回收利用项目环境影响报告表的批复

山西焦化股份有限公司：

你单位报送的关于《山西焦化股份有限公司焦炉烟气脱硫脱硝及余热回收利用项目环境影响报告表》环评批复的申请我局已收悉。根据建设项目环境保护管理有关规定，现对《山西焦化股份有限公司焦炉烟气脱硫脱硝及余热回收利用项目环境影响报告表》（以下简称“《报告表》”）批复如下：

一、《报告表》编制格式较规范，内容全面，提出的污染防治措施有一定的针对性，评价结论明确，可作为工程建设和环境管理的依据。

二、本项目位于洪洞县明姜镇明姜村东侧1.5km的山西焦化股份有限公司焦化厂内。建设内容：6套焦炉的烟道改造；新建4套100000Nm<sup>3</sup>/h的除尘脱硝一体化装置，4套100000Nm<sup>3</sup>/h的半干法硫酸装置，4套100000Nm<sup>3</sup>/h的热管余热回收装置，1套200000Nm<sup>3</sup>/h的除尘脱硝一体化装置，1套200000Nm<sup>3</sup>/h的半干法硫酸装置，1套200000Nm<sup>3</sup>/h的热管余热回收装置，另外建设与项目配套的辅助、公用等工程。项目总投资12368.1万元，其中环保投资12368.1万元，环保投资占总投资比例的100%。项目经洪信审字〔2016〕2号文件备案，符合国家产业政策，采取本《报告表》规定的污染防治措施后，污染物可做到达标排放，

# 山西省环境保护厅

晋环函〔2013〕1466号

## 山西省环境保护厅

### 关于山西焦化股份有限公司90万吨/年（二期）焦炉扩建工程竣工环境保护验收意见的函

山西焦化股份有限公司：

你公司报送的《山西焦化股份有限公司90万吨/年（二期）焦炉扩建工程竣工环境保护验收申请》、《山西焦化股份有限公司90万吨/年（二期）焦炉扩建工程竣工环境保护验收监测报告》（以下简称《监测报告》）（山西省环境监测中心站编制）及其它相关验收材料收悉。按照建设项目环境保护管理有关规定，我厅委托省环境监测总队组织临汾市环保局、洪洞县环保局及有关环保专家对项目环保设施及环保措施的落实情况进行了现场检查，并对存在的问题提出了整改要求。你公司按照现场检查要求进行了整改，省环境监测总队和临汾市环保局、洪洞县环保局对整改情况进行了检查落实。根据省环境监测总队现场检查情况的报告及限期整改情况现场检查的报告、临汾市环保局的竣工验收意见、洪洞县环保局的竣工验收意见、省环境监测中心站编制的《监测报告》，经研究，现提出竣工环境保护验收意见如下：

# 洪洞县环境保护局

洪环审函〔2015〕207号

### 关于山西焦化股份有限公司150t/h干熄焦项目竣工环境保护验收的意见

山西焦化股份有限公司：

你公司报送的《山西焦化股份有限公司150t/h干熄焦项目竣工环境保护验收的申请报告》及《山西焦化股份有限公司150t/h干熄焦项目竣工环境保护验收的监测报告》（洪洞县环境保护监测站编制）及其它相关验收材料已收悉。根据建设项目环境保护管理有关规定，我局于2015年8月26日组织环保专家及相关人员对山西焦化股份有限公司150t/h干熄焦项目进行了竣工环境保护验收现场检查。根据竣工环境保护验收现场检查专家意见和整改情况，经研究，现提出竣工环境保护验收意见如下：

一、山西焦化股份有限公司150t/h干熄焦项目位于山西省临汾市洪洞县明姜镇明姜村东1.5公里的山西焦化股份有限公司焦化厂内，占地面积15000平方米，总投资19891.37万元，其中环保投资2820万元。2008年3月5日山西省环境保护厅对该公司150t/h干熄焦项目环境影响报告表进行了批复，2013年12月31日洪洞县环境保护局以洪

## 环评、竣工验收报告及批复

2022年05月18日

Report Sheet

危险废物转移联单

联单编号: 2022141002061

第一部分 危险废物转出信息

单位名称:	山西焦化股份有限公司	应急联系电话:	13753872943
单位地址:	山西省洪洞县广胜寺镇		
经办人:	张广同	联系电话:	15536798672
交付时间:	2022年05月17日 08时46分49秒		

序号	废物名称	废物代码	危险废物	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移交量(吨)
1	废矿物油	900-217-08	毒性	L类液体	油类	桶	60	6.1390

第二部分 危险废物运输信息

单位名称:	山西中兴水泥有限责任公司	经营许可证号:	14110000068
单位地址:	吕梁市离石区南大街1701号	联系电话:	13834223997
驾驶员:	宋国晋	联系电话:	15035395596
运输工具:	汽车	车牌号:	晋JY1097
运输起点:	山西省洪洞县广胜寺镇	实际起运时间:	2022年05月17日 15时46分49秒
经山地:	洪洞县、孝义市	实际到达时间:	2022年05月18日 08时21分09秒
运输终点:	山西省吕梁市离石区南大街1701号	实际到达时间:	2022年05月18日 08时44分11秒

第三部分 危险废物接收信息

单位名称:	山西中兴水泥有限责任公司	危险废物经营许可证编号:	晋省-1411210042
单位地址:	吕梁市离石区南大街1701号		
经办人:	田新盛	联系电话:	1339-7685555
接受时间:	2022年05月18日 08时44分11秒		

序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式	接受量(吨)
1	废矿物油	900-217-08	无	接收	C1水泥窑共处置	6.1390

导出Excel

危险废物转移联单

联单编号: 2022141002061

第一部分 危险废物转出信息

单位名称:	山西焦化股份有限公司	应急联系电话:	15392585088
单位地址:	山西省洪洞县广胜寺镇		
经办人:	张广同	联系电话:	15536798672
交付时间:	2022年05月17日 20时09分26秒		

序号	废物名称	废物代码	危险废物	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量(吨)
1	废树脂	900-015-13	毒性	S固态	废树脂	编织袋	33	17.1600

第二部分 危险废物运输信息

单位名称:	山西中兴水泥有限责任公司	经营许可证号:	晋省-14110000068
单位地址:	吕梁市离石区南大街1701号	联系电话:	13935861812
驾驶员:	宋国晋	联系电话:	15035395596
运输工具:	汽车	车牌号:	晋JY1097
运输起点:	山西省洪洞县广胜寺镇	实际起运时间:	2022年05月18日 11时22分37秒
经由地:	洪洞县、孝义市	实际到达时间:	2022年05月18日 08时44分11秒
运输终点:	山西省吕梁市离石区南大街1701号	实际到达时间:	2022年05月18日 08时44分11秒

第三部分 危险废物接收信息

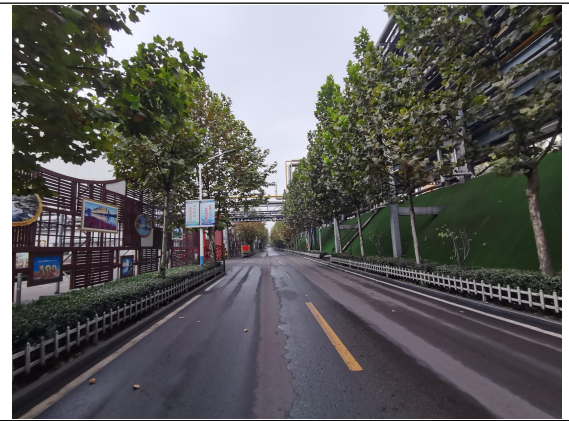
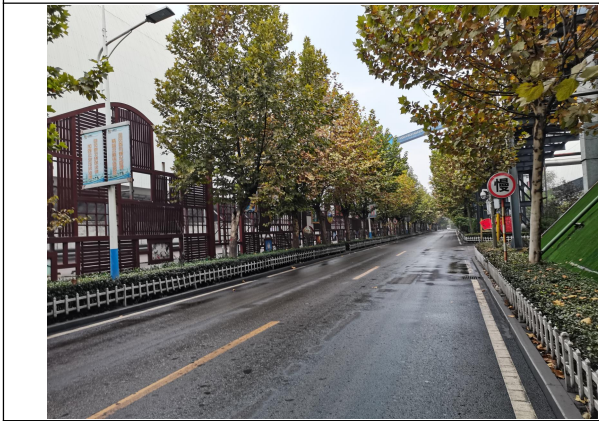
单位名称:	山西中兴水泥有限责任公司	危险废物经营许可证编号:	晋省-1411210042
单位地址:	吕梁市离石区南大街1701号		
经办人:	田新盛	联系电话:	1339-7685555
接受时间:	2022年05月18日 08时44分11秒		

序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式	接受量(吨)
1	废树脂	900-015-13	无	接收	C1水泥窑共处置	17.1600

## 危险废物转移联单



全厂储煤场出口洗车平台



厂区内道路