

# 河北华西特种钢铁有限公司 超低排放改造工作总结



河北华西特种钢铁有限公司



# 目 录

1.企业基本情况.....	1
1.1 企业简介.....	1
1.2 环保管理情况.....	3
1.2.1 环保手续审批情况.....	3
1.2.2 依法取证，持证排污情况.....	4
1.2.3 环保管理体系建设情况.....	5
1.3 企业信用情况.....	7
2.企业超低排放改造情况概述.....	10
2.1 总体情况.....	10
2.2 有组织排放.....	10
2.2.1 有组织治理设施.....	10
2.2.2 采样孔和采样平台规范化.....	14
2.2.3 CEMS 符合性.....	15
2.2.4 自行监测符合性.....	15
2.2.5 分布式控制系统（DCS）符合性.....	16
2.3 无组织排放.....	16
2.3.1 物料储存方面.....	16
2.3.2 物料输送方面.....	18
2.3.3 生产工艺方面.....	18
2.3.4 无组织排放集中控制系统.....	18
2.4 清洁运输.....	19
3.超低排放评估监测进展情况及结论.....	19
3.1 评估监测开展情况及现场监测条件.....	19
3.2 有组织排放.....	20
3.2.1 重点有组织排放源 CEMS.....	20
3.2.2 CEMS 日常运行质量保证.....	22
3.2.3 采样口及采样平台规范化设置.....	22
3.2.4 分布式控制系统（DCS）.....	23
3.2.5 有组织评估结论.....	23
3.3 无组织排放.....	24
3.3.1 无组织排放清单建立情况.....	24
3.3.2 无组织排放监测监控符合性.....	24
3.3.3 无组织评估结论.....	25
3.4 清洁运输.....	26
4. 企业实施超低排放改造取得的减排效果.....	28
4.1 实施超低排放改造后取得的减排效果.....	28
4.2 后续提升改造计划及工作重点.....	28
4.3 有组织、无组织、清洁运输及厂容厂貌照片.....	29
4.3.3 清洁运输照片.....	37
4.3.4 厂容厂貌照片.....	38

## 1.企业基本情况

### 1.1 企业简介

河北华西特种钢铁有限公司曾用名河北华西钢铁有限公司，成立于 2002 年，原厂址位于河北省唐山市滦南县。为响应《河北省钢铁行业去产能工作方案（2018—2020 年）》及《中共唐山市委唐山市人民政府关于加快建设环渤海地区新型工业化基地的意见（试行）》（唐发〔2018〕19 号）文件要求，华西钢铁在河北唐山海港经济开发区钢材及钢材深加工产业区内实施“河北华西钢铁有限公司搬迁工程项目”。搬迁后华西特钢位于河北唐山海港经济开发区钢材及钢材深加工产业区，中心坐标为东经 119 度 0 分 10.04 秒，北纬 39 度 15 分 47.59 秒，占地 2200 亩。华西特钢地理位置详见图 2.1-1。



图 2.1-1 华西特钢地理位置图

搬迁项目于 2021 年投入生产，现有职工 1500 余人，主导产品为钢坯。主要装备有 1 台 320 平方米烧结机、1 座 2300 立方米炼铁高炉、1 座 170 吨炼钢转炉及其配套连铸系统、2 座 600t/d 石灰窑、1 座 85WM 超高温亚临界煤气发电厂，具备年产烧结矿 305 万吨、铁水 176 万吨、粗钢 170 万吨的生产能力。

华西特钢遵循“绿色低碳，节能环保，科技领先，智能操控”的原则，将以打造全国最具竞争力的精品生产及研发基地为目标，引进国际先进技术装备，全面配套建设高标准环保设备设施，以达到“总量控制、科学规划、合理布局、节约能源、保护环境、技术进步、转型创新”为要求，实现设备大型化、工艺先进化、产品高端化。着力打造、创建环保、节约、循环经济型现代化钢铁精品企业，树唐山绿色钢铁之标杆。主要生产设施情况见表 1-1

主要生产单元	生产设施	设施参数	产能（万吨）	备注
原料系统	综合料场	占地面积：130560m <sup>2</sup> ，非机械化料场	/	纳入本次评估监测范围
	石灰石料场	占地面积：5760m <sup>2</sup> ，非机械化料场	/	纳入本次评估监测范围
烧结	烧结机 1 台	烧结台车面积：320m <sup>2</sup>	烧结矿/305	纳入本次评估监测范围
炼铁	高炉 1 座	高炉容积：2300 m <sup>3</sup>	铁水/176	纳入本次评估监测范围
炼钢	转炉 1 座	公称容量：170t	粗钢/170	纳入本次评估监测范围
石灰	石灰窑 2 座	1#石灰窑设计日产量：600t/d	石灰/34	纳入本次评估监测范围
		2#石灰窑设计日产量：600t/d		
水渣微粉	立磨机 1 台	磨盘直径：5.4m	水渣微粉/56	纳入本次评估监测范围
公共单元	CCPP 发电机组 1 台	发电机组容量：85MW	电/55560 万 kwh	纳入本次评估监测范围

表 1-1 华西特钢评估范围内主体生产设施

## 1.2 环保管理情况

### 1.2.1 环保手续审批情况

华西特钢在工程建设中严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”制度，主体设备严格执行相关环评三同时手续，环评三同时及执行情况见表 1-2。

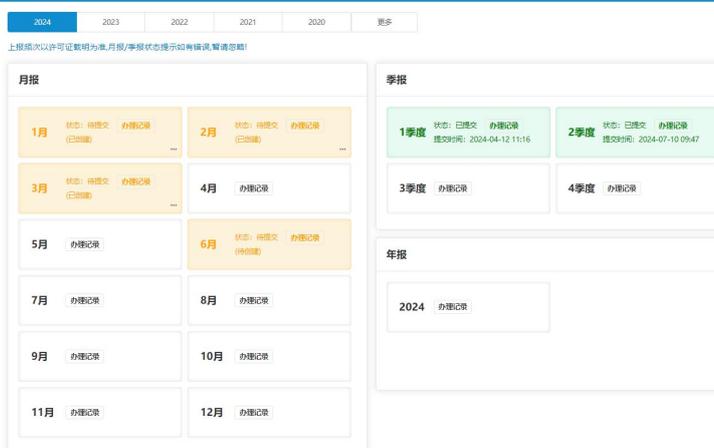
序号	项目环评名称	产品及产能	主要装备	环评批复文号	环保竣工验收文件	验收时间
1	河北华西钢铁有限公司搬迁工程项目	烧结矿 305 万吨/年 铁水 176 万吨/年 钢水 170 万吨/年	1 台 320m <sup>2</sup> 烧结机 1 座 2300m <sup>3</sup> 高炉 1 座 170 吨转炉 2 座 600 吨/天双膛石灰窑 1 台 12 流小方坯连铸机 1 套 12000 标准立方米/小时制氧机组 1 套 25000 标准立方米/小时制氧机组 1 条 56 万吨/年水渣微粉生产线 1 条 13 万吨/年钢渣微粉生产线	冀环审（2019）18 号	河北华西钢铁有限公司搬迁工程项目竣工环境保护（阶段性）验收意见	2024 年 3 月 27 日
2	河北华西特种钢铁有限公司配套 1*80MW 煤气发电项目	发电量 55560 万 kWh	1 台 260t/h 超高温亚临界燃气锅炉+1 套 85MW 发电机组	海审批环字（2022）17 号	河北华西特种钢铁有限公司配套 1*80MW 煤气发电项目竣工环境保护验收意见	2024 年 3 月 27 日
3	河北华西特种钢铁有限公司敬业华西特种板材工程项目	中厚板 200 万吨	1 套 3800mm 中厚板生产线	冀环审（2024）54 号	/	/（在建）

表 1-2 华西特钢项目环评及验收情况一览表

### 1.2.2 依法取证，持证排污情况

在全国排污许可证管理信息平台，按照《排污许可申请与核发技术规范钢铁工业》等有关规范，华西特钢申领了排污许可证（证书编号：91130294MA0DB1888M001P），有效期限自 2024 年 5 月 10 日至 2029 年 5 月 9 日止。其中，自行监测方面，委托第三方检测机构开展手工监测。台账记录方面，充分利用管控系统，实现各类治理设施、排放情况等信息化管理。执行报告方面，在排污许可信息平台系统按时限要求和频次提交执行报告。排污许可证及履行情况见图：





### 1.2.3 环保管理体系建设情况

目前华西特钢设专门分管环保副总和独立的环保管理机构，负责公司环境保护管理，专业环保管理人员 10 人，各生产单元配备分管环保负责人 15 人，全部经自主培训，考试合格后上岗，环保相关专业及主体相关专业大专以上学历占比 70%以上，同时制定有《河北华西特种钢铁有限公司环境保护管理办法》《河北华西特种钢铁有限公司环境保护管理办法》《河北华西特种钢铁有限公司环境保护责任制度》《河北华西特种钢铁有限公司固体废物管理办法》《河北华西特种钢铁有限公司辐射环境管理办法》等 19 项环保管理制度，并配套制定考核制度，明确责任、标准、考核，推进各项环境保护管理制度

的有效落实。主要环保管理人员见表 1-3

序号	部门	姓名	专业	从业年限	学历	职称	专职或兼职
1	环保部	杨伟琛	环境监测与管理	21	专科	无	专职
2	环保部	刘小超	机械设计制造及其自动化	8	本科	无	专职
3	环保部	王绍英	环境工程	20	本科	环保工程师	专职
4	环保部	蔡茹峰	工商管理	4	本科	无	专职
5	环保部	任金科	工商管理	4	专科	无	专职
6	环保部	郭欣忱	工商管理	4	本科	无	专职
7	炼钢	张宏欣	农业技术	11	专科	无	专职
8	炼钢	靳倩	/	3	高中	无	专职
9	炼钢	周宝忠	/	3	高中	无	专职
10	炼钢	靳来民	/	3	高中	无	专职
11	炼铁	李俊义	轮机管理	9	中专	无	专职
12	炼铁	公伟丹	工商管理	6	专科	无	专职
13	炼铁	姜兆林	计算机技术	3	中专	无	专职
14	原料	曹学海	石油工程	6	本科	无	专职
15	发电	赵佳旺	电子商务	1	专科	无	专职

表 1-3 华西特钢环境管理人员

于 2022 年 8 月 3 日通过 ISO14001/GB/T24001 环境管理体系认证，并取得了环境管理体系认证证书，证书编号为 SC-E-2022-1576，有效期为 2022 年 8 月 3 日至 2025 年 8 月 2 日，环境管理体系认证证书如下所示：



### 1.3 企业信用情况

华西特钢严格遵守环境保护相关法律法规, 重视环境保护工作, 按照国家生态环境主管部门的规定安装污染源自动监控系统并与当地环保部门联网, 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物排放总量不超过环保部门核定的排放总量, 近三年未发生较大及重大环境污染事故, 证明文件见下图:

## 证 明

河北华西特种钢铁有限公司严格遵守国家、省、市环保方面相关法律法规，积极落实各项环保措施，近三年未发生环境污染事故。

特此证明。

唐山市生态环境局海港经济开发区分局

2024年4月8日



图 1-4 未发生较大及以上环境突发事件证明





**河北华西特种钢铁有限公司** 存续 (在营、开业、在册)

统一社会信用代码: 91130294MA0DB1888M

注册号:

法定代表人: 刘东岳

登记机关: 唐山市市场监督管理局海港经济开发区分局

成立日期: 2019年03月18日

发送报告

信息分享

信息打印

基础信息 | 行政许可信息 | 行政处罚信息 | 列入经营异常名录信息 | 列入严重违法失信名单 (黑名单) 信息 | 公告信息

**行政处罚信息**

序号	决定书文号	违法行为类型	行政处罚内容	决定机关名称	处罚决定日期	公示日期	详情
暂无行政处罚信息							

共查询到 0 条记录 共 0 页

首页 | « 上一页 | 下一页 » | 末页





**河北华西特种钢铁有限公司** 存续 (在营、开业、在册)

统一社会信用代码: 91130294MA0DB1888M

注册号:

法定代表人: 刘东岳

登记机关: 唐山市市场监督管理局海港经济开发区分局

成立日期: 2019年03月18日

发送报告

信息分享

信息打印

基础信息 | 行政许可信息 | 行政处罚信息 | 列入经营异常名录信息 | 列入严重违法失信名单 (黑名单) 信息 | 公告信息

**列入经营异常名录信息**

序号	列入经营异常名录原因	列入日期	作出决定机关 (列入)	移出经营异常名录原因	移出日期	作出决定机关 (移出)
暂无列入经营异常名录信息						

共查询到 0 条记录 共 0 页

首页 | « 上一页 | 下一页 » | 末页





**河北华西特种钢铁有限公司** 存续 (在营、开业、在册)

统一社会信用代码: 91130294MA0DB1888M

注册号:

法定代表人: 刘东岳

登记机关: 唐山市市场监督管理局海港经济开发区分局

成立日期: 2019年03月18日

发送报告

信息分享

信息打印

基础信息 | 行政许可信息 | 行政处罚信息 | 列入经营异常名录信息 | 列入严重违法失信名单 (黑名单) 信息 | 公告信息

**列入严重违法失信名单 (黑名单) 信息**

序号	类别	列入严重违法失信名单 (黑名单) 原因	列入日期	作出决定机关 (列入)	移出严重违法失信名单 (黑名单) 原因	移出日期	作出决定机关 (移出)
暂无列入严重违法失信名单 (黑名单) 信息							

共查询到 0 条记录 共 0 页

首页 | « 上一页 | 下一页 » | 末页

图 1-5 国家企业信用信息公示系统截图

## 2.企业超低排放改造情况概述

### 2.1 总体情况

华西特钢始终把生态环保、绿色可持续发展作为企业的生产经营理念，坚持走科学发展之路，把转型升级、结构调整、节能减排、循环经济作为发展主旋律，公司以绿色环保低碳为宗旨，严格按照钢铁企业超低排放标准进行改造，采用国内外成熟可靠的环保减排新工艺、新技术和新设备，累计投入约 3.5 亿元，在有组织排放、无组织排放、监测监控、运输管控、环境管理等方面进行优化提升，构建了高效节能、绿色环保的智能化工厂。

2022 年 4 月起，华西特钢委托冶金工业规划研究院(以下简称“冶金规划院”)、2023 年 9 月委托河北中旭检验检测技术有限公司(以下简称“河北中旭”)对公司的无组织排放源、清洁运输环节及有组织排放源开展超低排放预评估，进行全面评估诊断，梳理存在问题并提出了整改建议。华西特钢积极制定“问题清单”整改方案，有序开展各项改造工作。通过精心组织，倒排工期，全力推进，于 2024 年 1 月完成了清洁运输改造，3 月完成了有组织改造，6 月完成了无组织超低排放改造，具备开展正式评估监测的条件。

### 2.2 有组织排放

#### 2.2.1 有组织治理设施

华西特钢有组织排放治理严格按照满足超低排放限值设计建设，烧结机头烟气采用双室四电场静电除尘器+SDA 旋转喷雾脱硫+中温 SCR 脱硝；高炉采用低硫焦、煤冶炼；高炉矿槽和出铁场均采用覆膜

布袋除尘；炼钢转炉一次烟气采用 LT 干法除尘，转炉二次、三次烟气采用覆膜袋式除尘；燃气发电锅炉烟气采用钙基干法脱硫+袋式除尘器+SCR 脱硝；石灰窑煅烧烟气采用覆膜袋式除尘+SCR 脱硝；原料场等其他环境除尘均采用覆膜滤袋、超细纤维面层针刺滤料等除尘器。

超低改造投资及设计、施工单位资质情况见表 2-1

工序	污染源名称	污染物	治理工艺	投资金额(万元)	投运时间	设计单位		施工单位	
烧结	烧结机头烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	四电场静电除尘器	2181.6	2021.9	辽宁天净环保有限公司	环境工程设计乙级	中钢设备有限公司	环境工程专业承包甲级
			旋转喷雾法脱硫系统+袋式除尘器+SCR脱硝系统	13500	2021.9	江苏亿金环保科技有限公司	环境工程设计乙级	江苏亿金环保科技有限公司	环境工程专业承包二级
烧结	烧结机尾废气	颗粒物	电袋复合除尘器	778.7	2021.9	江苏凯莱德环保科技有限公司	环境工程设计乙级	中钢设备有限公司	环境工程专业承包甲级
烧结	烧结机配料废气	颗粒物	袋式除尘器	336.3	2021.9	江苏凯莱德环保科技有限公司	环境工程设计乙级	中钢设备有限公司	环境工程专业承包甲级
烧结	整粒筛分废气	颗粒物	袋式除尘器	283.2	2021.9	江苏凯莱德环保科技有限公司	环境工程设计乙级	中钢设备有限公司	环境工程专业承包甲级
烧结	燃料破碎废气	颗粒物	袋式除尘器	190.3	2021.9	江苏凯莱德环保科技有限公司	环境工程设计乙级	中钢设备有限公司	环境工程专业承包甲级
烧结	混合制粒废气	颗粒物	高效湿式除尘器	375.6	2021.9	河北中昊能源环保科技有限公司	环境工程设计乙级	中钢设备有限公司	环境工程专业承包甲级
烧结	烧结梭式布料废气	颗粒物	高效湿式除尘器	618.6	2024.4	河北恒洁除尘有限公司	环境工程设计乙级	河北恒洁除尘有限公司	环境工程专业承包甲级
原料	原料场转运C1废气	颗粒物	袋式除尘器	228.3	2021.9	江苏康洁环境工程有限公司	环境工程设计乙级	中钢设备有限公司	环境工程专业承包甲级

	原料场转运C2废气	颗粒物	袋式除尘器	322.7	2021.9	江苏康洁环境工程有限公司	环境工程设计乙级	中钢设备有限公司	环境工程专业承包甲级
炼铁	高炉出铁场1#废气	颗粒物	袋式除尘器	884.9	2021.9	中钢集团工程设计研究院有限公司	冶金行业工程设计甲级	江苏亿金环保科技有限公司	环境工程专业承包二级
炼铁	高炉出铁场2#废气	颗粒物	袋式除尘器	884.9	2021.9	中钢集团工程设计研究院有限公司	冶金行业工程设计甲级	江苏亿金环保科技有限公司	环境工程专业承包二级
炼铁	高炉矿槽1#废气	颗粒物	袋式除尘器	884.9	2021.9	中钢集团工程设计研究院有限公司	冶金行业工程设计甲级	江苏亿金环保科技有限公司	环境工程专业承包二级
炼铁	高炉矿槽2#废气	颗粒物	袋式除尘器	884.9	2021.9	中钢集团工程设计研究院有限公司	冶金行业工程设计甲级	江苏亿金环保科技有限公司	环境工程专业承包二级
炼铁	煤粉制备1#废气	颗粒物	袋式除尘器	1166	2021.9	中钢集团工程设计研究院有限公司	冶金行业工程设计甲级	中国二十二冶集团有限公司	冶金工程施工总承包特级
炼铁	煤粉制备2#废气	颗粒物	袋式除尘器	1166	2021.9	中钢集团工程设计研究院有限公司	冶金行业工程设计甲级	中国二十二冶集团有限公司	冶金工程施工总承包特级
炼铁	高炉热风炉烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	SCR脱硝系统	1575	2022.10	华光环保能源(西安)设计研究院有限公司	环境工程设计乙级	华光环保能源(西安)设计研究院有限公司	机电工程总承包二级
			钙基干法(ACA)脱硫+袋式除尘器	1128	2024.4	广东华辉环境工程有限公司	环境工程设计乙级	广东华辉环境工程有限公司	环保工程专业承包二级
炼钢	转炉二次废气	颗粒物	袋式除尘器	895.6	2021.9	江苏亿金环保科技有限公司	环境工程设计乙级	江苏亿金环保科技有限公司	环境工程专业承包二级
炼钢	转炉三次废气1#	颗粒物	袋式除尘器	815.2	2021.9	江苏亿金环保科技有限公司	环境工程设计乙级	江苏亿金环保科技有限公司	环境工程专业承包二级
炼	转炉三次	颗粒物	袋式除尘器	815.2	2021.9	江苏亿金环保科技	环境工程设计	江苏亿金环保	环境工程专业承包

钢	废气2#					有限公司	乙级	科技有限公司	二级
炼钢	转炉一次废气	颗粒物	LT干法除尘器	3782.3	2021.9	中钢设备有限公司	工程设计综合资质甲级	中冶京诚工程技术有限公司	冶金工程施工总承包特级
炼钢	钢渣破碎及焖渣废气	颗粒物	塑烧板除尘器+湿式电除尘	1128.1	2021.9	江苏亿金环保科技有限公司	环境工程设计乙级	江苏亿金环保科技有限公司	环境工程专业承包二级
白灰	地下料仓废气	颗粒物	袋式除尘器	336.2	2021.9	江苏亿金环保科技有限公司	环境工程设计乙级	江苏亿金环保科技有限公司	环境工程专业承包二级
白灰	1-2#石灰窑成品筛分废气	颗粒物	袋式除尘器	75	2021.9	河北丰迅环保设备有限公司	环境工程设计乙级	河北丰迅环保设备有限公司	环保工程专业承包二级
白灰	1-2#石灰窑原料系统废气	颗粒物	袋式除尘器	100	2021.9	河北丰迅环保设备有限公司	环境工程设计乙级	河北丰迅环保设备有限公司	环保工程专业承包二级
白灰	1-2#石灰窑焙烧烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	袋式除尘器	300	2021.9	河北丰迅环保设备有限公司	环境工程设计乙级	河北丰迅环保设备有限公司	环保工程专业承包二级
			SCR脱硝	2550		江苏亿金环保科技有限公司	环境工程设计乙级	江苏亿金环保科技有限公司	环境工程专业承包二级
发电	煤气发电锅炉烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	钙基干法脱硫系统	1450	2024.1	北京慧宇伟业国际环境工程有限公司	环境工程设计甲级	北京慧宇伟业国际环境工程有限公司	环保专业承包一级
			SCR脱硝	240	2021.11	河北冀电电力工程设计咨询有限公司	环境工程设计甲级	中国华冶科工集团有限公司	环保专业承包一级
矿渣微粉	烘干废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	袋式除尘器	44.15	2021.9	洁华控股股份有限公司	环境工程设计专项乙级	洁华控股股份有限公司	环境工程专业承包三级

表 2-1 华西特钢超低改造投资表

通过前期规划设计和升级改造，烧结机机头烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值能够长期稳定低于 5、25、40mg/m<sup>3</sup>；煤气发电锅炉烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值能够长期稳定低于 5、20、15mg/m<sup>3</sup>；其他主要污染源颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值能够长期稳定达标，满足国家《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气(2019)35 号)及省、市等组织污染排放控制要求。

### 2.2.2 采样孔和采样平台规范化

根据《指南》《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)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)等相关监测标准和技术规范要求，华西特钢委托河北中旭检验检测技术有限公司对有组织排放口合规性进行现场检查。对评估范围内全部 40 个排气筒的采样点位、梯架、采样平台和排污口管理情况进行现场勘查和预评估，检查主要包含采样点位合规性、采样孔合规性、采样平台合规性及排污口管理合规性四个方面，具体要点包括：手工采样点位与在线监测设备采样点位相互位置关系、采样孔距离采样平台高度、采样孔内径、采样孔管长、采样平台宽度、通往采样平台旋梯宽度、采样平台护栏高度、采样平台电源设置情况以及排放口处是否按要求设置标志等。

根据钢铁企业超低排放有组织排放现场检查和监测技术要点，经现场排查，共发现采样口和采样平台不符合要求 90 处，其中采样点位不合规 1 处，采样孔不合规 44 处，采样平台不合规 32 处，梯架建

设不合规 13 处。经整改后现场复核，纳入本次手工监测排放口的采样口和采样平台设置均符合相关规范要求。

### 2.2.3 CEMS 符合性

华西特钢评估范围内共安装 CEMS 19 套，其中按照“意见”要求安装 CEMS 的排放口为 9 个。按照《关于加强京津冀高架源污染物自动监控有关问题的通知》（环办环监函〔2016〕1488 号）和《关于贯彻落实非现场监测执法“三个标准”加快推进重点行业污染源自动监控设备安装工作的通知》（冀环办字函〔2022〕290 号）（以下简称“三个标准”）文件中相关要求安装 CEMS 的排放口 10 个，所有 CEMS 均已联网。

### 2.2.4 自行监测符合性

华西钢铁自行监测方案中包括了单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等内容，符合《排污单位自行监测技术指南钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）中相关要求。自行监测方案中选择的监测分析方法是排放标准中推荐要求使用的国家或行业分析方法，自行监测方案中给出的监测仪器设备与质量保证与质量控制措施合理。华西钢铁按照相关要求开展了自行监测工作，自行监测报告中污染物排放浓度均满足“意见”附件 2 钢铁企业超低排放指标限值要求，且同时满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）中标准限值要求，自行监测结果填报至全国污染源监测数据管理与共享系统进行了公开。

### 2.2.5 分布式控制系统（DCS）符合性

华西钢铁按照意见安装 DCS 系统 10 套，包含烧结工序的烧结机机头烟气、机尾废气有组织排放口 DCS 系统 2 套；炼铁工序的高炉矿槽废气、出铁场废气、热风炉烟气有组织排放口 DCS 系统 5 套；炼钢工序转炉二次废气有组织排放口 DCS 系统 1 套；白灰工序白灰焙烧烟气有组织排放口 DCS 系统 1 套；发电工序煤气发电锅炉烟气有组织排放口 DCS 系统 1 套。各系统能够实现查询各除尘、脱硫、脱硝设施所有运行参数，CEMS 在线监测数据，基本可体现生产负荷和设备启停的主要生产工艺参数的相关功能，任意参数曲线可组合至同一个界面中查看，所有数据具备保存五年以上历史数据的能力。

## 2.3 无组织排放

### 2.3.1 物料储存方面

烧结用粉灰、石灰窑成品灰、除尘灰、微粉成品等全部采用料仓等方式密闭存储。烧结矿、球团矿经皮带运输直供高炉，其他煤、铁矿粉、石灰石及应急情况下烧结矿、球团矿等块状及粘湿物料存储于封闭料场中。涉及块状及粘湿物料存储的料场均实施全封闭，进出口设置封闭门。料场出入口均配有高清摄像头全天监控，出口设置洗车机，皮带通廊全部封闭。料棚及配套治理设施情况见表2-3

序号	料棚名称	存储物料	封闭形式	占地面积 (m <sup>2</sup> )	进出口数量	装卸料形式	抑尘设施数量	棚内 TSP 粉尘监测仪数量 (套)	棚内视频监控数量 (套)	出口洗车机数量 (套)	进出口视频监控 (套)
1	综合料场	煤、焦炭、矿粉、球团矿、烧结矿、块矿、尾渣	全封闭	130506	5 个车辆进出口，其中 3 个进口；2 个出口	皮带输送+铲车作业+料棚内铲车作业，应急时存在汽车内部倒运	22 台雾炮，4 个区域干雾	TSP: 3 套 VDM: 7 套	10	2	5
2	石灰料棚	石灰石、钢渣	全封闭	5760	2 个车辆进出口，其中 1 个进口；1 个出口	汽车运输进场，皮带出场，铲车作业	6 台雾炮	VDM: 1 套	4	1	2
3	水渣料棚	水渣	全封闭	5184	2 个铲车进出口，其中 1 个进口；1 个出口	皮带进出场，铲车作业	无	TSP: 1 套	0	无	2
4	炼钢车间废钢跨	外购废钢	全封闭	645	1 个汽车进出口	汽车运输进出场+天车吸盘装卸料作业	2 台雾炮	TSP: 1 套	0	无	1
5	钢渣处理车间	钢渣、压块废钢	全封闭	11904	5 个进出口，其中 1 个不具备汽车进出条件	汽车运输进出场，铲车/天车作业	钢渣晾晒场地 2 台雾炮；废钢跨和废钢处理场地各 1 台雾炮	TSP: 5 套 (物料存储区域 3 套)	0	无	3

表 2-3 华西特钢全部封闭料棚及配套治理设施

### 2.3.2 物料输送方面

粉状物料输送 54 个（包括除尘灰、脱硫灰等输送），除输煤皮带机头新建除尘直接卸灰至密闭原煤仓、微粉线各除尘直接卸灰至密闭仓内或斗提机外，其他均采用气力输送、罐车等密闭输送方式。另外，白灰、除尘灰参与烧结配料环节也采用气力、罐车等密闭输送方式。满足《意见》“石灰、除尘灰、脱硫灰、粉煤灰等粉状物料，应采用管状带式输送机、气力输送设备、罐车等方式密闭输送”的相关要求。

### 2.3.3 生产工艺方面

各生产工艺过程的产尘点均配备了先进的除尘设施；烧结机、烧结环冷机，高炉炉顶上料、矿槽、高炉出铁场，转炉、石灰窑等产尘点均配套设置了除尘设施；高炉出铁场平台实现了全封闭，铁沟、渣沟加盖封闭；炼钢车间实施了封闭，设置了屋顶罩并配备了除尘设施，转炉冶炼、转炉一次、二次、三次烟气、连铸切割、连铸大包回转台、热修等产尘点位均配有吸尘罩和除尘器，满足《意见》相关要求

### 2.3.4 无组织排放集中控制系统

华西特钢建立了无组织排放源清单、污染监控、污染监测、治理设备监控、生产状态监控的全过程一体化系统，将无组织排放“有组织化”管理，实现无组织排放全过程管控，常态化管控，治理过程可追溯可核查。

无组织管控平台于 2024 年 3 月底全面投入使用，所有监测、监控点位布置和现场环保治理均符合《钢铁企业超低排放改造技术指南》相关要求，实现了对各环节生产、监测、监控、治理设施集中控制。

## 2.4 清洁运输

2024 年 2~4 月华西特钢进厂大宗物料包括进口粉矿、进口块矿、国内铁精粉、外购球团矿、焦炭、焦粉、烟煤、无烟煤、合金、废钢、石灰石、白云石、生石灰、轻烧白云石、外购水渣，华西特钢出厂产品包括外销钢坯、矿渣微粉、钢渣尾渣；华西特钢评估周期内（2024 年 2~4 月）进出厂大宗物料和产品采用清洁方式运输比例分别为 0%、0%、0%，采用公路运输比例分别为 100%、100%、100%，采用新能源重卡运输比例分别为 89.07%、85.64%、83.01%，采用国六重卡运输比例分别为 10.93%、14.36%、16.99%，采用清洁方式及新能源重卡运输比例分别为 89.06%、85.64%、83.01%。符合超低排放大宗物料及产成品运输评估要求。

华西特钢厂内非道路移动机械共 18 辆，国三标准 7 辆，国四标准 2 辆，电动机械 9 辆，已按照唐山市相关要求完成了摸底调查和编码登记工作，取得了由唐山市生态环境局发放的非道路移动机械环保信息采集卡，环保登记编码贴在机械上。

## 3.超低排放评估监测进展情况及结论

### 3.1 评估监测开展情况及现场监测条件

根据河北省生态环境厅办公室《关于加快钢铁行业超低排放评估监测工作的通知》（【2020】241 号）、《钢铁企业超低改造评估监测指导帮扶实施方案》（冀环办字函【2020】228 号）的要求，华西特钢委托河北中旭检验检测技术有限公司（以下简称“河北中旭”）、冶金工业规划研究院（以下简称“冶金规划院”）对有组织排放源、无组

织排放源、清洁运输等进行全面评估诊断，提出了存在问题和整改建议。同时，华西特钢对标梳理存在的问题，积极制定“问题清单”整改方案，有序开展各项改造工作。于2024年3月基本完成了有组织部分超低改造项目的实施、2024年1月分完成了清洁方式运输部分超低改造项目的实施，2024年5月基本完成无组织排放部分超低改造项目的实施，具备开展正式评估监测的条件。经过一个多月稳定运行后，2024年2月-2024年6月，冶金规划院、河北中旭等技术单位全方位开展超低排放评估监测。河北中旭对华西特钢19个废气有组织排放口开展手工监测，其中15个排放口同步记录工况并开展CEMS比对检查，核查了有组织排放源治理技术和DCS建设情况；冶金规划院对评估范围内886个无组织排放源（物料输送点位736个、生产工艺点位85个、粉状物料输送点位54个和物料存储点位11个）措施符合性和有效性进行了全面核查；核查了2024年2月-4月期间的大宗物料和产品汽车进厂过磅物资明细，根据运输基础台账，结合生产日报原辅燃料消耗量和门禁系统车辆进出厂信息，核算了2024年2月、3月、4月清洁方式运输比例，抽查了厂内运输车辆及非道路移动机械符合性。在上述评估及监测结果的基础上，2024年7月20日完成超低排放评估监测报告编制工作。

## 3.2 有组织排放

### 3.2.1 重点有组织排放源 CEMS

根据国家《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气【2019】35号）及省、市文件要求，华西特钢评估范围内共安装自动

监控设施19套，根据《意见》要求安装，并与生态环境主管部门联网。

详见表 3-1。

序号	工序	污染源名称	CEMS 设备厂商	CEMS 设备型号	联网情况	安装原因
1	烧结	烧结机机头烟气	赛默飞世尔科技有限公司	MODEL 200	已联网	“意见”要求
2		烧结机机尾废气	深圳市翠云谷科技有限公司	TL-PMM180	已联网	“意见”要求
3		烧结配料废气排口	深圳市翠云谷科技有限公司	TL-PMM180	已联网	“三个标准”要求
4		燃料破碎废气	深圳市翠云谷科技有限公司	TL-PMM180	已联网	“三个标准”要求
5		整粒筛分废气排口	深圳市翠云谷科技有限公司	TL-PMM180	已联网	“三个标准”要求
6	高炉	高炉出铁场 1#废气	深圳市翠云谷科技有限公司	TL-PMM180	已联网	“意见”要求
7		高炉出铁场 2#废气	深圳市翠云谷科技有限公司	TL-PMM180	已联网	“意见”要求
8		高炉矿（焦）槽 1# 废气	深圳市翠云谷科技有限公司	TL-PMM180	已联网	“意见”要求
9		高炉矿（焦）槽 2# 废气	深圳市翠云谷科技有限公司	TL-PMM180	已联网	“意见”要求
10		高炉热风炉烟气	赛默飞世尔科技有限公司	MODEL 200	已联网	“高架源”及“三个标准”要求
11		煤粉制备 1#排放口	赛默飞世尔科技有限公司	MODEL 200	已联网	“高架源”要求
12		煤粉制备 2#排放口	赛默飞世尔科技有限公司	MODEL 200	已联网	“高架源”要求
13		烘干废气排口	安徽皖仪科技股份有限公司	LD1200A	已联网	“三个标准”要求
14	炼钢	转炉一次除尘废气 排放口	深圳市翠云谷科技有限公司	TL-PMM180	已联网	“三个标准”要求
15		转炉二次废气排放 口	深圳市翠云谷科技有限公司	TL-PMM180	已联网	“意见”要求
16		转炉三次废气 1#排 放口	深圳市翠云谷科技有限公司	TL-PMM180	已联网	“三个标准”要求
17		转炉三次废气 2#排 放口	深圳市翠云谷科技有限公司	TL-PMM180	已联网	“三个标准”要求
18	白灰	1,2 号石灰窑焙烧烟 气	赛默飞世尔科技有限公司	MODEL 200	已联网	“意见”要求
19	发电	煤气发电排放口	赛默飞世尔科技有限公司	MODEL 200	已联网	“意见”要求

表 3-1 华西特钢评估范围内已联网自动监控设施情况

河北中旭对华西特钢上表中 19 个点位的 CEMS 运行和质控要求及相关质控数据开展了详细评估，具体内容包  
括：调阅 CEMS 适用

性检测报告、调试报告、验收报告、运行质控手册、运维记录等；检查 CEMS 现场情况，包括安装、联网、运行等；调阅统计评估期内最近连续 30 天的数据传输有效率、达到超低排放限值要求等情况。经核查 CEMS 量程设置符合排放限值 2-3 倍要求；适用性检测报告、CEMS 运行质控手册、调试报告、验收报告、联网证明等材料齐全；运维单位近一个月内巡检记录、维修记录、零漂跨漂校准记录、校验记录、示值误差及系统响应时间记录、标气更换及易耗品更换记录台账齐全；调取了评估监测前 1 个月的数据，所有点位均已联网且 CEMS 有效监测数据传输率均达到 95%以上，CEMS 有效数据达标率为 100%，均满足“意见”附件 2 钢铁企业超低排放指标限值的要求，且同时满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）排放限值要求。

### 3.2.2 CEMS 日常运行质量保证

华西特钢委托专业在线运维单位驻厂负责 CEMS 日常运行管理，CEMS 运维人员全部取得环保运营资格证书，制定 CEMS 运行管理规程，每周至少开展一次巡检；每 30 天至少保养一次 CEMS，检查管路气密性，更换滤芯，校准光路偏差，测试检测器的零点、跨度；每 90 天进行一次全系统的校准；每 90 天委托第三方对在线监测设施进行比对；充分保证了 CEMS 监测数据准确有效。

### 3.2.3 采样口及采样平台规范化设置

参照《指南》以及相关监测标准和技术规范要求，华西特钢委托河北中旭开展了预评估，对采样口及采样平台设置规范化进行了排查，

对评估范围内烧结、炼铁、炼钢、白灰以及自备电厂相关生产设施共计40个排放口进行了采样口和采样平台设置规范化检查根据排查结果，对不满足要求的点位进行了逐一整改，整改后经现场复核，监测排放口的采样口和采样平台设置均符合相关规范要求，评估期间监测结果具备代表性。

### 3.2.4 分布式控制系统（DCS）

依据《意见》要求，华西特钢烧结机机头、烧结机机尾、高炉矿槽、高炉出铁场、转炉二次烟气、石灰窑、自备电厂等污染源生产设施和污染治理设施安装了分布式控制系统（DCS），记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，可以查询各除尘、脱硫、脱硝设施运行参数，CEMS在线监测数据，可体现生产负荷和设备启停的主要生产工艺参数的相关功能，任意参数曲线可组合至同一个界面中查看。

### 3.2.5 有组织评估结论

本次评估范围内共涉及有组织排放口40个，其中“意见”附件2中明确有排放限值规定的排放口15个，本次超低评估监测过程中手工监测排放口19个，覆盖了意见中规定的所有排放口。对“意见”附件2中未规定（排放源或监测因子）且本次超低评估监测过程中未监测的排放口近一年自行监测数据进行统计显示，各排放口污染物排放浓度均满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）中标准限值要求。另外，对华西钢铁近一季度（监测频次要求超过一季度的按最近一期）自行监测报告数据进行统计分析显示，各排放口

污染物排放浓度均满足“意见”附件2钢铁企业超低排放指标限值的要求，且同时满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）排放限值要求。

### 3.3 无组织排放

#### 3.3.1 无组织排放清单建立情况

华西特钢与冶金工业规划研究院共同建立了工作组，开展无组织排放清单建立工作，共建立无组织点位886个（物料输送736个、生产工艺85个、粉状物料输送54个和物料存储11个），对措施符合性和有效性进行了全面核查。清单建立过程中发现部分点位不满足《意见》相关要求，主要包括：料场未封闭、治理效果不满足的现象；皮带落料点治理设施缺失，烧结配料室无措施；环冷机卸灰采用小车，大包回转台收尘效果欠佳等。针对上述问题，华西特钢组织专业人员、现场人员、设计院、行业专家开展了逐一整改工作。在施工改造后，华西特钢已完成全部整改。

#### 3.3.2 无组织排放监测监控符合性

华西特钢无组织管控平台由柏美智慧科技（上海）股份有限公司承建，平台集成了原料、烧结、高炉、炼钢等工序的生产运行信号、治理运行信号、环境监测数据、视频监控数据，具备多源异构数据融合、大数据分析存储、三维可视化能力，为无组织管控提供首页大屏、排放源清单、视频监控、地图总览、历史数据、溯源预警、粉尘分析、异常记录、实时数据、报警推送等功能。预评估期间虽然具备上述功能模块，但是具体数据传输尚未完成。

针对上述问题，华西特钢组织专业人员、现场人员、设计院、行业专家开展了逐一整改工作。在施工改造后，华西特钢已基本完成整改。

#### （1）环境空气质量微站及 TSP

华西特钢在现场共设置了 81 套 TSP 监测设施(含 25 套 VDM)，其中原料 29 套（含各工序料场和原料线），烧结安装 14 套，高炉安装 11 套，炼钢 9 套，石灰 10 套，钢渣安装 6 套，水渣 2 套。微站和 TSP 监测数据经无线上传至无组织监测平台，平台对无组织排放监测数据统一存储，通过现场设置粉尘监测仪、建立统一监测平台等方式，实现对华西特钢无组织排放监测的全覆盖。空气微站与 TSP（含 VDM）共用一个存储空间，目前多数已接入系统一年以上，存储使用空间约为 220GB，磁盘剩余空间约 81541GB，可满足储存要求。空气质量微站和 TSP 建设符合《意见》要求。

#### （2）视频监控系统

华西特钢在料场出入口、烧结机环冷区域，高炉矿槽和炉顶区域，炼钢厂房车间顶部等主要易产尘点均安装了高清摄像头，共计 20 套，可在平台进行监控。经过现场核查，视频监控布设点位、视频监控的功能、装置清晰度均能够满足《意见》要求，企业重点区域视频监控系统共配置总存储容量为 160TB 的硬盘（16 个磁盘），储存能力能够满足《意见》3 个月的要求。视频建设符合《意见》要求。

### 3.3.3 无组织评估结论

华西特钢建立了完整的无组织排放源清单，经详细的现场核查，

可以认定所有物料储存、物料输送、生产工艺过程控制措施满足《意见》要求；

根据物料储存环节雾炮、干雾、汽车冲洗等装备现场核查情况，物料输送及生产工艺过程环节除尘器运行分析情况，结合现场核查阶段企业无组织控制措施运行情况，可以认定无组织废气排放控制设施运行正常；

通过现场核查物料储存外部及周边覆尘情况、现场测量物料输送烟粉尘捕集罩罩面风速、核查物料输送落料点、生产工艺环节及各生产厂房烟粉尘外逸情况，可以认定企业现场核查期间内原料、烧结、炼铁、炼钢、白灰、固废处理等无组织排放源点无可见烟粉尘外逸，厂区整洁无积尘。

### 3.4 清洁运输

华西特钢建立了进出厂大宗物料和产品电子版运输基础台账，电子版运输基础台账在清洁运输管控系统记录并自动生成，运输基础包括公路运输台账。

华西特钢建立并安装了门禁和视频监控系统，进出厂大宗物料和产品公路运输车辆均纳入门禁和视频监控系统管理。新能源车辆或者国六排放标准车辆的基本信息才能录入大宗物料和产品车辆基本信息数据库中。门禁系统对进出厂大宗物料和产品公路运输车辆实现“自动抓拍识别车牌号、自动判定车辆排放阶段、自动抬放杆”功能。门禁系统和视频监控系统数据保存时间在一年以上。

华西特钢进出厂大宗物料和产品公路运输车辆既有固定车辆，

也有临时车辆，首次进厂运输车辆的车辆单位或个人，在车辆进厂前要求上传车牌号、车牌颜色、行驶证照片、随车清单、VIN 码、发动机号、注册日期、车辆类型、燃料类型、排放标准等车辆基本信息至综合服务部，综合服务部收到货运车辆基本信息后，通过机动车环保网（[www.vecc-mep.org.cn](http://www.vecc-mep.org.cn)）、重型柴油车排放阶段查询平台（<http://hdvquery.vecc.org.cn/#/>）对车辆排放标准等基本信息进行校核，经查验车辆基本信息属实，并且属于新能源或者达到国六排放标准的车辆，综合服务部工作人员将车辆基本信息录入门禁系统。全部进出厂大宗物料和产品公路运输车辆需在门禁系统和视频监控管理系统管理下进出厂。

华西特钢建立了厂内运输车辆管理台账，厂内运输车辆台账记录内容包括车牌号、车辆类型、注册日期、VIN 码、发动机号、燃料类型、排放标准等信息，厂内运输车辆共 5 辆，国六标准 1 辆，电动重卡 4 辆，通过采用社会车牌进行编码登记管理。

华西特钢建立了厂内非道路移动机械管理台账，厂内非道路移动机械台账记录内容包括环保登记编码、机械种类、生产日期、燃料类型、排放标准、发动机型号、机械环保代码、主要作业内容等信息，厂内非道路移动机械共 18 辆，国三标准 7 辆，国四标准 2 辆，电动机械 9 辆，已按照唐山市相关要求完成了摸底调查和编码登记工作，取得了由唐山市生态环境局发放的非道路移动机械环保信息采集卡，悬挂环保标牌。

华西特钢在评估周期内（2024 年 2 月-3 月）大宗物料和产品

清洁方式运输采用汽车运输方式，进出车辆按照国六以上及新能源车辆的要求执行。华西特钢已经在厂区内部建成连接京唐港疏港皮带的基础设施，待京唐港疏港皮带系统建成运行后可以实现企业与港口物料的皮带系统输送，待投入使用后，对外清洁运输比例将进一步增加。

#### **4.企业实施超低排放改造取得的减排效果**

##### **4.1 实施超低排放改造后取得的减排效果**

2024年1月-6月，华西特钢污染物排放量分别为有组织颗粒物205.35t、二氧化硫排放量79.74t、氮氧化物13.92t，吨钢污染物排放量分别为颗粒物0.198kg/t、二氧化硫排放量0.077kg/t、氮氧化物0.134kg/t。较2023年、2022年同时期下降明显。

##### **4.2 后续提升改造计划及工作重点**

华西特钢将始终坚持生态环保、绿色可持续发展的经营理念。严格执行各项法律法规，持续完善和巩固超低排放深度治理效果，不断提升超低排放水平，保持超低排放长期稳定运行，加快推进A级企业建设，积极响应双碳政策号召，力争成为行业内钢铁减碳标杆。

### 4.3 有组织、无组织、清洁运输及厂容厂貌照片

#### 4.3.1 有组织排放源照片



原料场转运 C1 废气袋式除尘器



原料场转运 C2 废气袋式除尘器



320m<sup>2</sup> 烧结机四电场静电除尘器



320m<sup>2</sup> 烧结机脱硫脱硝系统



320m<sup>2</sup> 烧结机机尾电袋复合除尘器



320m<sup>2</sup> 烧结机配料除尘器



320m<sup>2</sup> 烧结机燃料破碎除尘器



320m<sup>2</sup> 烧结机混合制粒除尘器



高炉出铁场废气除尘器



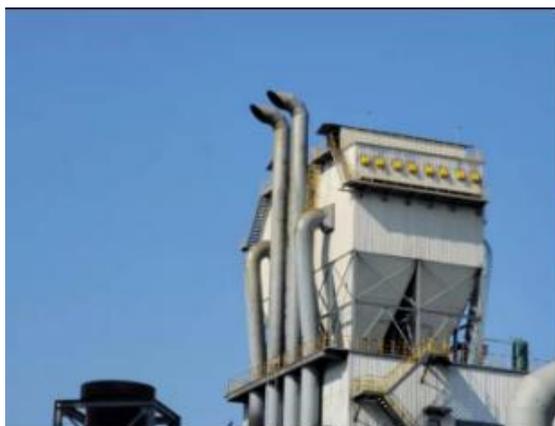
高炉矿（焦）槽废气除尘器



高炉热风炉烟气 SCR 脱硝系统



高炉热风炉烟气 ACA 脱硫系统



煤粉制备废气除尘器



高炉渣粒化废气空冷消白



转炉一次 LT 干法除尘器



地下料仓袋式除尘器



转炉三次废气袋式除尘器



转炉二次废气袋式除尘器



石灰窑原料系统除尘器



石灰窑成品筛分除尘器



石灰窑焙烧烟气除尘器



石灰窑焙烧烟气 SCR 脱硝



烘干废气除尘器



外循环斗提废气除尘器



3#仓顶进料废气除尘器



3#仓底落料装车废气除尘器



煤气发电脱硫除尘系统



煤气发电锅炉烟气排气筒

#### 4.3.2 无组织排放源照片



综合料棚



石灰石料棚



废钢跨



废钢处理



水渣料棚

### 4.3.3 清洁运输照片



转炉上料通廊



门禁系统



洗车机



炼铁物料通廊

#### 4.3.4 厂容厂貌照片



