陕西海燕新能源（集团）有限公司
烟气脱硫除尘改造项目验收监测报告

建设单位：陕西海燕新能源（集团）有限公司

编制单位：陕西中科环创生态环境技术有限公司

2023 年 9 月

建设单位法人代表（签字）：

编制单位法人代表（签字）：

项目负责人：

编制人：

建设单位：陕西海燕新能源（集团）有限公司

（盖章）

电话：0913-8399888

邮编：715405

地址：陕西省韩城市龙门镇龙门工业园区

编制单位：陕西中科环创生态环境技术有限公司

（盖章）

电话：17602913166

邮编：710016

地址：陕西省西安市经济技术开发区常青二路 6 号德宜国际中心（MAX 未来）第 3 幢 2 单元 21401

目录

1、前言.....1
2、项目基本情况.....2
3、验收依据.....3
4、项目建设内容.....4
4.1 工艺内容.....4
4.2 主要设备情况.....7
4.4 原料的年需量及来源.....9
4.5 给排水.....9
4.6 供电.....9
4.7 劳动定员.....9
5、主要污染源、污染物处理和排放.....9
5.1 废气.....9
5.2 污水.....10
5.3 噪声.....10
5.4 固体废物.....10
6、验收监测内容、分析方法及监测工况.....11
6.1 验收监测内容.....11
6.2 验收监测执行标准.....11
6.3 验收监测分析方法.....11
6.4 验收监测工况.....12
7、质量控制和质量保证.....12
YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪校准情况（CZHB275）.....15
8、验收监测结果.....16
8.1 有组织废气监测结果.....16
8.2 厂界噪声监测结果.....18
9、验收结论.....19
9.1 项目验收监测工况.....19
9.2 废气.....19
9.3 噪声.....19
附件 1 ：监报告.....20
附件 2 ：脱硫灰处置合同.....30

1、前言

陕西海燕新能源（集团）有限公司位于陕西省韩城市龙门国家生态工业示范区，始建于 1993 年。注册资本金 10 亿元，员工 2000 余人，总资产 50 亿元，年产值 50 多亿元，是一家集煤炭开采、炼焦、化工、发电、陶瓷、LNG、高纯氢气生产及销售等为一体的综合利用型循环经济示范企业。

公司拥有年产 100 万吨焦炉两座，配套硫铵、焦油、粗苯化产生产线两条，年产 60 万吨煤矿一座，并拥有年发电 2 亿度和年产 10 万吨 LNG 生产能力。多年来，集团公司一直致力于多元化投资业务，探索企业转型之路。分别投资和参股陕西海燕贸易有限公司、韩城浦发村镇银行股份有限公司，控股韩城市腾龙陶瓷有限公司。收购韩城星火煤业有限公司、韩城市美源燃气销售有限公司。2019 年 12 月收购陕西宝钢清洁能源有限公司，更名为陕西旭强瑞清洁能源公司，目前在保持原有 LNG 生产、销售的同时，积极进行氢能源生产改造。

多年来，集团公司坚持努力构建产业化、规模化、信息化企业，秉承“客户至上，合作共赢，开拓创新，绿色发展。”的经营理念，形成独具特色的循环经济，通过原煤开采→洗精煤加工→精煤炼焦→提炼煤焦油及多种化工产品→LNG 生产及销售→剩余煤气发电等多道工序，最大限度提高了能源综合利用率，使企业在在同行业中具备较强的实力和较的市场竞争力。

陕西海燕新能源（集团）有限公司拥有年产 100 万吨焦炉两座，目前该系统焦炉烟气采用 SCR 脱硝工程+余热回收+氨法脱硫工艺、

最终经脱白处理后达标排放，因湿法脱硫存在腐蚀、废液处理及运行周期短等原因，因此对脱硫系统进行技术改造，以满足当地环保排放标准要求。

本工程对经过 SCR 脱硝系统及余热回收后的烟气进行脱硫除尘改造，具体改造内容包括：新建 DSI 脱硫系统 1 套（其中原料料仓 2 个、仓顶除尘器 1 套、料仓泄压阀 2 台、手动刀型闸阀 2 台、振动电机 2 个、破拱助流气碟 4 套、称重系统 2 套、旋转给料器 2 台、罗茨风机 2 台），布袋除尘器系统 1 套，DCS 控制系统 1 套，废料仓 1 台，对烟气管道扩展延伸改造、供配电系统、仪表、通讯及监控系统改造。改造同时保留原湿法脱硫装置。项目建成后干、湿两套脱硫装置实现互为备用。

为了检验烟气脱硫除尘改造项目的处理效果，陕西海燕新能源（集团）有限公司委托陕西昌泽环保科技有限公司对该项目进行环境保护竣工验收监测，陕西中科环创生态环境技术有限公司对现场进行了勘查，根据监测结果及现场勘查，陕西中科环创生态环境技术有限公司编制了该项目竣工环境保护验收报告。

2、项目基本情况

项目名称	陕西海燕新能源（集团）有限公司烟气脱硫除尘改造项目
单位名称	陕西海燕新能源（集团）有限公司
项目性质	新建 □改扩建■ 技改□ 迁建□
项目地址	陕西省韩城市龙门镇龙门工业园区 陕西海燕新能源（集团）有限公司厂内

建设内容	烟气脱硫除尘改造项目		
设计处理能力	设计风量为 300000 m^3/h		
现场监测时间	2023 年 7 月 24 日-25 日	实际投资	1293.81 万元
环保设施设计单位	山西焦化设计研究院（有限公司）	环保设施施工单位	陕西海燕新能源（集团）有限公司

3、验收依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年修订版），2015 年 1 月 1 日实施；

（2）《建设项目环境保护管理条例》，（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正版），2018 年 10 月 26 日修正；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正版），2018 年 1 月 1 日实施；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订版），自 2020 年 9 月 1 日起施行；

（6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年修订版），2022 年 6 月 5 日实施；

（7）《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》国环规环评〔2017〕4 号（2017 年 11 月 22 日）；

（8）《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171—2012）；

（9）陕西海燕新能源（集团）有限公司提供的《陕西海燕新能源（集团）有限公司烟气脱硫除尘改造项目可行性研究报告》；

4、项目建设内容

4.1 工艺内容

陕西海燕新能源（集团）有限公司焦化二厂现有两组 JTL4350D 型 4.3 米焦炉，一组为 2X45 孔，一组为 1X75 孔，年产焦炭 100 万吨。目前该系统焦炉烟气采用“SCR 脱硝工程+余热回收+氨法脱硫”工艺、最终经脱白处理后达标排放。但因湿法脱硫存在腐蚀管道、废液难处理及运行周期短等原因，因此企业决定对脱硫系统进行技术改造，焦炉烟气经过净化装置处理后，排放的颗粒物排放浓度≤15 mg/m³、二氧化硫排放浓度≤ 30mg/m³，氮氧化物排放浓度≤150 mg/m³满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171—2012）及《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB 61/941—2018）要求。

本项目采取工艺是烟气→SCR 脱硝→余热锅炉→**干法脱硫→布袋除尘→引风机→二期烟囱排放**。（注：加粗部分为新建装置）

脱硫工艺：干法脱硫工艺原理是在特定的温度范围内，脱硫剂中的 $Ca(OH)_2$ 粒子和烟气中的 SOx 进行化学反应，达到脱硫目的。以下为主要反应式：

$SO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaSO_3 + H_2O$

$SO_3 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaSO_4 + H_2O$

布袋除尘系统：从脱硫装置排出的烟气进入布袋除尘器。布袋除尘器具有除尘效率高、对粉尘特性不敏感的特点。

焦炉烟气（约 280°C）进入 SCR 脱硝系统脱除氮氧化物后进入余热回收系统进行热能交换（进行余热回收），交换后的烟气（约为

180°C-220°C）进入新建脱硫系统内（采用钙基干法脱硫，与原氨法脱硫互为备用）除去烟气中的 SO_2 及粉尘后经风机自吸并经烟筒（二期）达标排入大气。

焦炉烟气处理工艺流程图见图 1。

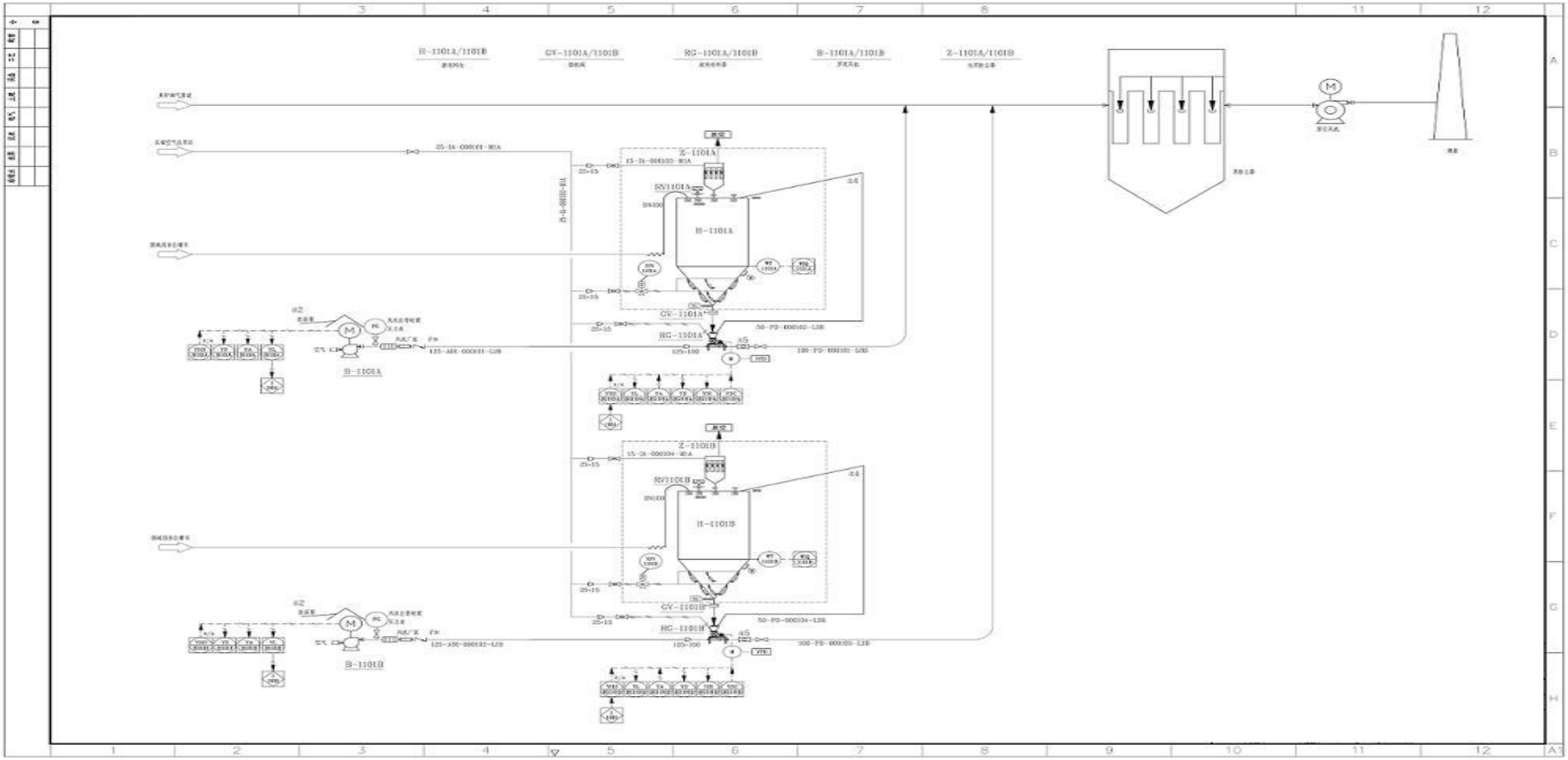


图 1　焦炉烟气处理工艺流程

4.2 主要设备情况

主要环保设备见表 1。

表 1 主要环保设备表

序号	设备名称	规格描述	单位	数量	备注
1	原料料仓	56m³(筒体ø3.2m×8.5m)；材质：Q235B；锥体及筒体底部高 1.5m	个	2	壁厚 10mm
2	仓顶除尘器	24 袋（滤袋ø133×2000）；过滤面积＞20m²；滤袋材质：500g/m² 涤纶覆膜针刺毡。	套	1	
3	料仓泄压阀	焊管外径 273mm，碳钢阀体，不锈钢防尘盖。	台	2	
4	手动刀型闸阀	碳钢阀体，支耳式连接，DN300，PN10	台	2	含密封胶垫
5	振动电机	380VAC 供电，激振力 5000N。	个	2	
6	破拱助流气碟	硅胶材质，不锈钢接头，螺纹连接，气嘴 G3/8″-ø12mm	套	4	每坠部 2 套、每套 3 个
7	称重系统	含 4 块称重传感器、1 台称重二次仪表，可现场及远程显示脱硫剂的剩余重量	套	2	
8	旋转给料器	50 型、最大给料量 1000kg／h、配套 380VAC、0.75KW 变频电机	台	2	
9	罗茨风机	125 型：脱硫剂耗量≤800kg/h；风量＞9m³/min，为粉剂输送提供动力源；配套 15kW 电机（能效等级 YE3）；	台	2	
10	除尘器	长 23000*宽 11500*高 13500mm 总过滤面积 10021m2，箱体壁厚 5mm，灰斗壁厚 6mm，花板壁厚 8mm	台	1	具体规格型号以设计为准
	脉冲阀	3 寸、24V	支	198	品牌：高原
	气缸	Φ125*800	支	20	
	布袋	PTFE　ø160×6850	条	2912	
	骨架	ø150×6800	支	2912	
	压力变送器	DC24，4-20mA	支	2	川仪

	压差变送器	DC24，4-20mA	支	2	川仪
	温度变送器	PT-100	支	2	川仪
	料位计	射频导纳	支	10	川仪
	卸料器	YD-16	支	10	防爆电机
	振动电机	0.37KW	台	10	
	刮板机	fU-270	条	2	防爆电机
	输送泵	LFB150	套	2	
	罗茨风机	37KW	台	1	防爆电机
	防爆阀	Φ800	套	20	
11	DCS 控制系统	品牌和利时 DCS，保证所有信号在 DCS 端显示、控制	套	1	
	设备保温	岩棉，50mm、0.6mm 铝皮	套	1	
12	废料仓	Φ2800*8500mm 容积 50m3	台	1	壁厚 8mm
	卸料器	YD-16	台	1	
	加湿机	SZHX-40	台	1	
	料位计	射频导纳	支	2	
	仓顶除尘器	24 袋（滤袋ø133×2000）；过滤面积＞20m²；滤袋材质：500g/m² 涤纶覆膜针刺毡。	套	1	
13	烟气风阀	泄露率≤1%，规格型号按设计图纸确定	台	5	含 11KW 防爆电机
14	烟气管	设计图纸到甲方并经甲方审核通过后施工			壁厚 8mm
15	烟管之架	设计图纸到甲方并经甲方审核通过后施工			
16	工程用钢材总重量	≥450 吨			甲方称重统计

4.4 原料的年需量及来源

本项目采用的脱硫方式为钙基粉状干法脱硫技术，工业级氢氧化钙粉，袋装。脱硫剂采用罐车输送及装卸，全程密闭输送，现场无扬尘。

4.5 给排水

本项目不涉及给排水。

4.6 供电

因本项目用电设备较少，负荷较低，因此不设独立的MCC柜，利用焦化二厂脱硫脱硝配电设施，不再增加配电室。

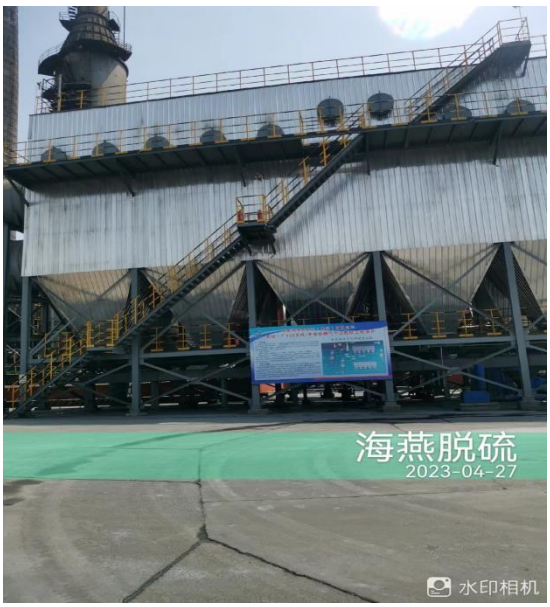
4.7 劳动定员

本项目不增加劳动定员，由原地面站工作人员负责。

5、主要污染源、污染物处理和排放

5.1 废气

本项目为烟气脱硫除尘改造项目，项目运行过程中产生的废气经治理后达标排放。

	
焦炉烟囱	布袋除尘
	—
原料仓	—

5.2 污水

本项目不产生废水。本项目需要循环水，循环利用，不外排。

5.3 噪声

本项目噪声源主要为泵、风机等设备产生的噪声，采取低噪声设备、基础减振，隔声等防治措施。

5.4 固体废物

脱硫除尘工程产生的固体废弃物为干法脱硫的脱硫灰。本工程产生的脱硫灰统一外运处理。

6、验收监测内容、分析方法及监测工况

6.1 验收监测内容

监测点位、项目、频次见表 2。

表 2　　监测点位、项目、频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	焦炉烟囱（DA004）	颗粒物、二氧化硫 氮氧化物	监测 2 天 每天 3 次
厂界噪声	厂界四周各设 1 个点，共 4 个点	等效连续 A 声级	监测 2 天 昼、夜各 1 次

6.2 验收监测执行标准

验收监测执行标准见表 3。

表 3　　验收监测执行标准

项目	排放限值（mg/m^3）	执行标准
颗粒物	15	《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB 61/ 941—2018）表 2 表 2 中炼焦化学工业大气污染物排放浓度限值
二氧化硫	30	
氮氧化物	150	
厂界噪声	65/55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）中 3 类标准限值

6.3 验收监测分析方法

表 4 监测分析方法一览表

监测分析方法和监测仪器				
类别	**项目**	**监测方法及依据**	**监测仪器**	**检出限**
有组织废气	排气温度	《固定源废气监测技术规范》(6.1 排气温度的测定）HJ/T 397—2007	YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪（CZHB275）	—
	含湿量	《固定源废气监测技术规范》（6.2.2 干湿球法）HJ/T 397—2007		—

	排气流速	《固定源废气监测技术规范》（6.5 排气流速流量的测定）HJ/T 397—2007		—
	氧含量	《固定源废气监测技术规范》（6.3.2 电化学法）HJ/T 397—2007		—
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693—2014	YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪（CZHB275）	3 mg/m^3
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫测定 定电位电解法》HJ 57—2017		3 mg/m^3
	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836—2017	YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪（CZHB275）	1.0 mg/m^3
			WRLDN-6100 恒温恒湿称重系统（CZHB162）	
			GZX-9240MBE 电热鼓风干燥箱（CZHB027）	
			AUW120D 岛津分析天平（CZHB012）	
厂界噪声	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348—2008	AWA5688 多功能声级计（CZHB279）	—
			HS6020 声校准器（CZHB057）	

6.4 验收监测工况

2023 年 7 月 24 日～25 日，对焦炉烟囱进行了竣工环保验收现场监测，监测期间生产负荷见表 5。

表 5 监测期间生产负荷表

监测日期	设计处理能力	实际处理能力	负荷(%)
2023 年 7 月 24 日	165 炉/天	132 炉/天	80%
2023 年 7 月 25 日		132 炉/天	80%

7、质量控制和质量保证

严格按照国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》、《空气和废气监测质量保证手册》、依据《环境监测质量管理技术导则》

（HJ 630—2011）、《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》、《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）中质量控制与质量保证有关章节要求进行。

（1）废气监测严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397—2007）进行。其中监测前，按规定对采样系统的气密性进行检查，对使用的仪器进行流量校准。

（2）所有监测人员持证上岗，严格按照本公司质量管理体系文件中的规定开展工作，具体内容见表 6。

（3）所用监测仪器通过计量部门检定/校准合格，并在检定有效期内，具体内容见表 7。

（4）各类记录及分析测试结果，按相关技术规范要求进行数据处理和填报，并进行三级审核。

（5）监测期间，生产工况达到建设项目竣工环境保护验收监测要求，环保设施正常运行。

（6）规范设置了监测点位、确定了监测因子与监测频次，保证监测数据具有科学性和代表性。

（7）噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）中的规定进行，其中测量前后进行校准，校准示值偏差不大于 0.5 分贝，具体内容见表 8。

表 6 监测人员一览表

监测人员			
姓　名	王　浩	贾　昕	曹鹏杰
上岗证号	SXQCA-H19285	CZHB-01-12	CZHB-01-19
姓　名	胡玮洪	马　岚	—
上岗证号	CZHB-01-10	CZHB-02-08	—

表 7 监测仪器检定/校准情况一览表

检测仪器检定/校准情况			
检测项目	仪器名称及型号	仪器编号	检定/校准部门与有效日期
颗粒物	YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪	CZHB275	上海瑞策校准检测科技有限公司 2024-3-14
	WRLDN-6100 恒温恒湿称重系统	CZHB162	陕西国华现代测控技术有限公司 2023-9-7
	GZX-9240MBE 电热鼓风干燥箱	CZHB027	陕西国华现代测控技术有限公司 2023-11-1
	AUW120D 岛津分析天平	CZHB012	陕西国华现代测控技术有限公司 2023-11-1
厂界噪声	AWA5688 多功能声级计	CZHB279	陕西省计量科学研究院 2024-4-9
	HS6020 声校准器	CZHB057	陕西省计量科学研究院 2023-11-17

YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪流量校准情况

仪器编号	流量设定值（L/min）	标准流量计读数（L/min）		示值误差（±2.5%）		是否合格
		使用前	使用后	使用前	使用后	
CZHB275	20.0	19.9	19.9	-0.5	-0.5	合格
	30.0	29.8	29.9	-0.7	-0.3	合格
	40.0	39.6	39.8	-1.0	-0.5	合格
	50.0	49.6	49.7	-0.8	-0.6	合格

YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪烟气校准情况（CZHB275）								
项目	标气编号	标气值	使用前后测定值		示值误差			是否合格
			使用前	使用后	使用前	使用后	标准限值	
一氧化氮（mg/m³）	L161601096	29.6	29.0	30.7	-0.6	1.1	±6.7	合格
	21915144	88.6	87.3	88.3	-1.3	-0.3	±6.7	合格
氧气（%）	34009105	5.0	5.0	5.1	0.0	2.0	±5.0	合格
	环境空气	20.9	21.0	21.0	0.5	0.5	±5.0	合格
二氧化硫（mg/m³）	20415191	30.6	30.3	31.7	-0.3	1.1	±14.3	合格
	L02004039	88.9	90.3	90.7	1.4	1.8	±14.3	合格

注：标气浓度 SO_2＜286 mg/m³，示值误差≤14.3 mg/m³;
标气浓度 NO＜134 mg/m³，示值误差≤6.7 mg/m³。

YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪校准情况（CZHB275）								
项目	标气编号	标气值	均值编号	使用前后测定值		系统偏差（±5％）		是否合格
				使用前	使用后	使用前	使用后	
一氧化氮（mg/m³）	L161601096	29.6	A	29.0	30.7	0.8	0.3	合格
			B	29.7	31.0			
	21915144	88.6	A	87.3	88.3	0.5	1.1	合格
			B	87.7	89.3			
氧气（%）	34009105	5.0	A	5.0	5.1	0.5	0.5	合格
			B	5.1	5.2			
	环境空气	20.9	A	21.0	21.0	-1.0	-0.5	合格
			B	20.8	20.9			
二氧化硫（mg/m³）	20415191	30.6	A	30.3	31.7	1.1	-0.8	合格
			B	31.3	31.0			
	L02004039	88.9	A	90.3	90.7	1.1	1.1	合格
			B	91.3	91.7			

表 8 厂界噪声校准一览表

AWA5688 多功能声级计校准情况（CZHB279）						
日期	校准仪值 dB(A)	检测前后	仪器读数 dB(A)	示值偏差 dB(A)	允许偏差 dB(A)	是否合格
7 月 24 日	94.0	前	93.8	0.0	±0.5	合格
		后	93.8			
7 月 25 日	94.0	前	93.8	0.0	±0.5	合格
		后	93.8			

8、验收监测结果

8.1 有组织废气监测结果

验收期间烟气有组织监测结果见表 9。

表 9 有组织废气监测结果一览表

有组织废气监测结果						
监测点位		焦炉烟囱（DA004）		**工况负荷（%）**		80
监测时间		7 月 24 日		**烟囱高度（m）**		95
燃料类型		焦煤		**监测断面尺寸（m）**		*D*=5.86
处理设施		SCR 脱硝+余热锅炉+干法脱硫+布袋除尘				
检测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值
排气温度（℃）		190	191	196	192	—
含湿量（%）		11.1	11.1	11.2	11.1	—
排气流速（m/s）		5.3	5.5	5.3	5.4	—
标干流量（m^3/h）		252274	260832	250412	254506	—
氧含量（%）		8.8	8.2	8.0	8.3	—
基准氧含量（%）		8	8	8	8	—
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	3.4	3.2	3.1	3.2	—
	基准氧含量排放浓度（mg/m^3）	3.6	3.2	3.1	3.3	15
	排放速率（kg/h）	0.858	0.835	0.776	0.823	—
二氧化硫	排放浓度（mg/m^3）	25	19	23	22	—
	基准氧含量排放浓度（mg/m^3）	27	19	23	23	30
	排放速率（kg/h）	6.31	4.96	5.76	5.67	—
氮氧化物	排放浓度（mg/m^3）	82	65	86	78	—
	基准氧含量排放浓度（mg/m^3）	87	66	86	80	150
	排放速率（kg/h）	20.7	17.0	21.5	19.7	—

监测点位		焦炉烟囱（DA004）		工况负荷（%）		80
监测时间		7 月 25 日		烟囱高度（m）		95
燃料类型		焦煤		监测断面尺寸（m）		*D*=5.86
处理设施		SCR 脱硝+余热锅炉+干法脱硫+布袋除尘				
检测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值
排气温度（℃）		191	188	192	190	—
含湿量（%）		11.5	12.1	10.5	11.4	—
排气流速（m/s）		5.7	5.6	5.5	5.6	—
标干流量（m^3/h）		268370	267669	261885	265975	—
氧含量（%）		8.5	7.7	8.9	8.4	—
基准氧含量（%）		8	8	8	8	—
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	1.9	2.5	2.3	2.2	—
	基准氧含量排放浓度（mg/m^3）	2.0	2.4	2.5	2.3	15
	排放速率（kg/h）	0.510	0.669	0.602	0.594	—
二氧化硫	排放浓度（mg/m^3）	13	22	20	18	—
	基准氧含量排放浓度（mg/m^3）	14	22	21	19	30
	排放速率（kg/h）	3.49	5.89	5.24	4.87	—
氮氧化物	排放浓度（mg/m^3）	64	52	59	58	—
	基准氧含量排放浓度（mg/m^3）	67	51	63	60	150
	排放速率（kg/h）	17.2	13.9	15.4	15.5	—

监测期间，焦炉烟囱（DA004）中颗粒物，二氧化硫和氮氧化物基准氧含量排放浓度，均符合《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB 61/ 941—2018）表 2 中炼焦化学工业大气污染物排放浓度限值的要求。

8.2 厂界噪声监测结果

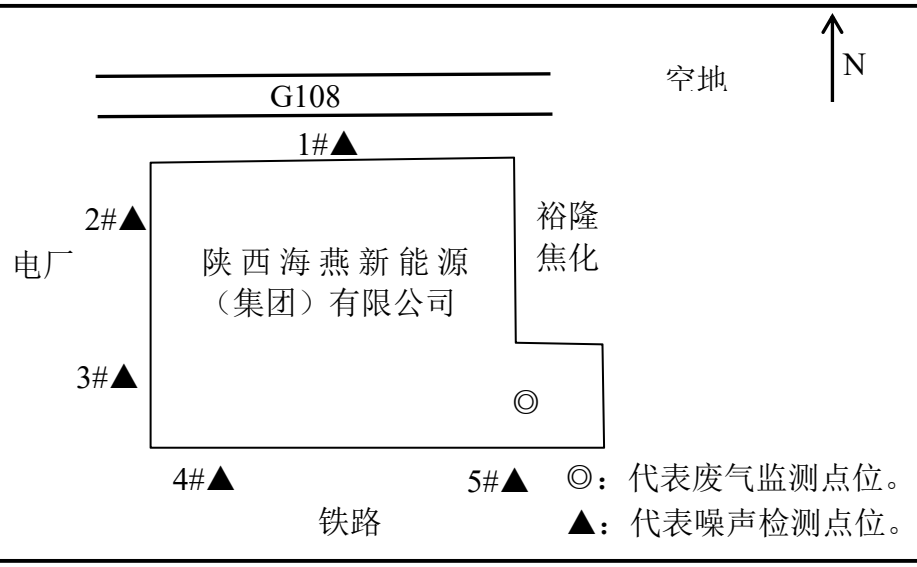
验收监测期间噪声监测结果见表 10。

表 10 噪声监测结果

厂界噪声监测结果						
点位编号	监测点位	经纬度	监测结果 dB(A)			
			7 月 24 日		7 月 25 日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界北	E110°34′31.25″ N35°37′48.41″	63	53	62	53
2#	厂界西 1	E110°34′29.41″ N35°37′42.23″	62	53	63	54
3#	厂界西 2	E110°34′28.65″ N35°37′34.21″	62	52	60	53
4#	厂界南 1	E110°34′31.66″ N35°37′27.96″	61	53	62	52
5#	厂界南 2	E110°34′36.26″ N35°37′32.89″	63	54	64	54
标准限值		—	65	55	65	55
气象条件	7 月 24 日 昼间 晴 风速 1.9 m/s，夜间 晴 2.4 m/s； 7 月 25 日 昼间 晴 风速 1.5 m/s，夜间 晴 2.2 m/s。					

检测期间，厂界环境噪声昼间、夜间的检测结果，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）中 3 类标准限值要求。

点位示意图：



9、验收结论

9.1 项目验收监测工况

验收监测期间企业生产正常稳定，环境保护设施运行正常，生产装置负荷满足建设项目竣工环境保护验收工况要求。

9.2 废气

监测期间，焦炉烟囱（DA004）中颗粒物，二氧化硫和氮氧化物基准氧含量排放浓度，均符合《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB 61/ 941—2018）表 2 中炼焦化学工业大气污染物排放浓度限值的要求。

9.3 噪声

监测结果可知：厂界环境噪声昼间、夜间的检测结果，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）中 3 类标准限值要求。

综上所述，该项目经过监测和检查，项目废气、厂界噪声均符合相应的标准要求，基本符合验收条件，建议对项目污染防治设施通过竣工环境保护验收。

附件 1 ：监测报告

CMA
222712050125
有效期至2028年12月08日

副本

监 测 报 告

环（监）2023－0738 号

项目名称：陕西海燕新能源（集团）有限公司
烟气脱硫除尘改造项目验收监测

委托单位：陕西海燕新能源（集团）有限公司

陕西昌洋环保科技有限公司

2023 年 7 月 31 日

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：222712050125

名称：陕西昌泽环保科技有限公司

再复印无效

地址：陕西省西安市经济技术开发区草滩九路360号西安人工智能与机器人产业园5号楼4-5层

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由陕西昌泽环保科技有限公司承担。

许可使用标志

CMA

222712050125

发证日期：2022年12月09日

有效期至：2028年12月08日

发证机关：陕西省市场监督管理局（代章）

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

声　　明

1、报告封面及签发人处无本公司检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效，报告无 CMA 标识无效。

2、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字无效。

3、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告；复制报告后未重新加盖“陕西昌泽环保科技有限公司检验检测专用章”无效。

4、报告中无检验检测机构资质认定证书无效。

5、由委托方自行采集的样品，仅对送监样品的测试数据负责，不对样品来源负责，委托方对所提供的样品及其相关信息的真实性负责，对检测结果可不作评价。

6、本报告仅提供给委托方，本公司不承担其他方应用本报告所产生的责任。

7、对本报告检测数据有异议，应于收到报告之日起十日内（若邮寄可依邮戳为准），向本公司提出书面申诉，逾期则视为认可监测结果。

8、本报告及数据不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动，违者必究。

地址：陕西省西安市经济技术开发区草滩九路 360 号西安人工智能与机器人产业园 5 号楼 4-5 层

电话：029-86557929　　传真：029-86557929

邮箱：sxczhbkj@163.com

邮编：710018

监 测 报 告

环（监）2023－0738 号　　第 1 页 共 5 页

项目名称	陕西海燕新能源（集团）有限公司烟气脱硫除尘改造项目验收监测		
委托单位	陕西海燕新能源（集团）有限公司		
受测单位地址	陕西省韩城市龙门镇龙门工业园区		
监测性质	验收监测	联系人	郭 15319139695
采样日期	2023 年 7 月 24 日~25 日	分析日期	2023 年 7 月 25 日~26 日
采样人员	王　浩、贾　昕 曹鹏杰、胡玮洪	分析人员	郭雅茹、马　岚
采样依据	《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397—2007） 《固定污染源监测 质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373—2007） 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及修改单（GB/T 16157—1996） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）		

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	焦炉烟囱（DA004）	颗粒物、二氧化硫 氮氧化物	监测 2 天 每天 3 次
厂界噪声	厂界四周各设 1 个点， 共 5 个点	等效连续 A 声级	监测 2 天 昼、夜各 1 次

监测分析方法和监测仪器

类别	项目	监测方法及依据	监测仪器	检出限
有组织废气	排气温度	《固定源废气监测技术规范》（6.1 排气温度的测定）HJ/T 397—2007	YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪（CZHB275）	—
	含湿量	《固定源废气监测技术规范》（6.2.2 干湿球法）HJ/T 397—2007		—
	排气流速	《固定源废气监测技术规范》（6.5 排气流速流量的测定）HJ/T 397—2007		—
	氧含量	《固定源废气监测技术规范》（6.3.2 电化学法）HJ/T 397—2007		—

注：监测方案及评价标准由委托方提供。

监 测 报 告

监测分析方法和监测仪器				
类别	项目	监测方法及依据	监测仪器	检出限
有组织废气	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693—2014	YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪（CZHB275）	3 mg/m³
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫测定 定电位电解法》HJ 57—2017		3 mg/m³
	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836—2017	YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪（CZHB275）	1.0 mg/m³
			WRLDN-6100 恒温恒湿称重系统（CZHB162）	
			GZX-9240MBE 电热鼓风干燥箱（CZHB027）	
			AUW120D 岛津分析天平（CZHB012）	
厂界噪声	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348—2008	AWA5688 多功能声级计（CZHB279）	—
			HS6020 声校准器（CZHB057）	

监 测 报 告

环（监）2023—0738 号　　第 3 页 共 5 页

有组织废气监测结果						
监测点位		焦炉烟囱（DA004）		工况负荷（%）		80
监测时间		7 月 24 日		烟囱高度（m）		95
燃料类型		焦煤		监测断面尺寸（m）		D=5.86
处理设施		SCR 脱硝+余热锅炉+干法脱硫+布袋除尘				
检测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值
排气温度（℃）		190	191	196	192	—
含湿量（%）		11.1	11.1	11.2	11.1	—
排气流速（m/s）		5.3	5.5	5.3	5.4	—
标干流量（m^3/h）		252274	260832	250412	254506	—
氧含量（%）		8.8	8.2	8.0	8.3	—
基准氧含量（%）		8	8	8	8	—
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	3.4	3.2	3.1	3.2	—
	基准氧含量排放浓度（mg/m^3）	3.6	3.2	3.1	3.3	15
	排放速率（kg/h）	0.858	0.835	0.776	0.823	—
二氧化硫	排放浓度（mg/m^3）	25	19	23	22	—
	基准氧含量排放浓度（mg/m^3）	27	19	23	23	30
	排放速率（kg/h）	6.31	4.96	5.76	5.67	—
氮氧化物	排放浓度（mg/m^3）	82	65	86	78	—
	基准氧含量排放浓度（mg/m^3）	87	66	86	80	150
	排放速率（kg/h）	20.7	17.0	21.5	19.7	—
结论	由表中数据可知：监测期间，焦炉烟囱（DA004）中颗粒物，二氧化硫和氮氧化物基准氧含量排放浓度，均符合《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB 61/ 941—2018）表 2 中炼焦化学工业大气污染物排放浓度限值的要求。					
注：监测结果仅对本次所采样品负责。						

监 测 报 告

有组织废气监测结果						
监测点位		焦炉烟囱（DA004）		工况负荷（%）		80
监测时间		7 月 25 日		烟囱高度（m）		95
燃料类型		焦煤		监测断面尺寸（m）		D=5.86
处理设施		SCR 脱硝+余热锅炉+干法脱硫+布袋除尘				
检测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值
排气温度（℃）		191	188	192	190	—
含湿量（%）		11.5	12.1	10.5	11.4	—
排气流速（m/s）		5.7	5.6	5.5	5.6	—
标干流量（m^3/h）		268370	267669	261885	265975	—
氧含量（%）		8.5	7.7	8.9	8.4	—
基准氧含量（%）		8	8	8	8	—
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	1.9	2.5	2.3	2.2	—
	基准氧含量排放浓度（mg/m^3）	2.0	2.4	2.5	2.3	15
	排放速率（kg/h）	0.510	0.669	0.602	0.594	—
二氧化硫	排放浓度（mg/m^3）	13	22	20	18	—
	基准氧含量排放浓度（mg/m^3）	14	22	21	19	30
	排放速率（kg/h）	3.49	5.89	5.24	4.87	—
氮氧化物	排放浓度（mg/m^3）	64	52	59	58	—
	基准氧含量排放浓度（mg/m^3）	67	51	63	60	150
	排放速率（kg/h）	17.2	13.9	15.4	15.5	—
结论	由表中数据可知：监测期间，焦炉烟囱（DA004）中颗粒物，二氧化硫和氮氧化物基准氧含量排放浓度，均符合《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB 61/ 941—2018）表 2 中炼焦化学工业大气污染物排放浓度限值的要求。					
注：监测结果仅对本次所采样品负责。						

监 测 报 告

环（监）2023－0738 号　　第 5 页 共 5 页

厂界噪声监测结果						
点位编号	监测点位	经纬度	监测结果 dB(A)			
			7 月 24 日		7 月 25 日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界北	E110°34′31.25″ N35°37′48.41″	63	53	62	53
2#	厂界西 1	E110°34′29.41″ N35°37′42.23″	62	53	63	54
3#	厂界西 2	E110°34′28.65″ N35°37′34.21″	62	52	60	53
4#	厂界南 1	E110°34′31.66″ N35°37′27.96″	61	53	62	52
5#	厂界南 2	E110°34′36.26″ N35°37′32.89″	63	54	64	54
标准限值		—	65	55	65	55
气象条件	7 月 24 日 昼间 晴 风速 1.9 m/s，夜间 晴 2.4 m/s； 7 月 25 日 昼间 晴 风速 1.5 m/s，夜间 晴 2.2 m/s。					
结论	检测期间，厂界环境噪声昼间、夜间的监测结果，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）中 3 类标准限值要求。					

监测点位示意图：

编制：王浩神　　审核：杨子哥　　签发：

2023 年 7 月 31 日　　2023 年 7 月 31 日　　2023 年 7 月 31 日

附 件：

监测人员			
姓 名	王 浩	贾 昕	曹鹏杰
上岗证号	SXQCA-H19285	CZHB-01-12	CZHB-01-19
姓 名	胡玮洪	马 岚	—
上岗证号	CZHB-01-10	CZHB-02-08	—

监测仪器检定/校准情况			
监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	检定/校准部门与有效日期
颗粒物	YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪	CZHB275	上海瑞策校准检测科技有限公司 2024-3-14
	WRLDN-6100 恒温恒湿称重系统	CZHB162	陕西国华现代测控技术有限公司 2023-9-7
	GZX-9240MBE 电热鼓风干燥箱	CZHB027	陕西国华现代测控技术有限公司 2023-11-1
	AUW120D 岛津分析天平	CZHB012	陕西国华现代测控技术有限公司 2023-11-1
厂界噪声	AWA5688 多功能声级计	CZHB279	陕西省计量科学研究院 2024-4-9
	HS6020 声校准器	CZHB057	陕西省计量科学研究院 2023-11-17

YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪流量校准情况

仪器编号	流量设定值（L/min）	标准流量计读数（L/min）		示值误差（±2.5%）		是否合格
		使用前	使用后	使用前	使用后	
CZHB275	20.0	19.9	19.9	-0.5	-0.5	合格
	30.0	29.8	29.9	-0.7	-0.3	合格
	40.0	39.6	39.8	-1.0	-0.5	合格
	50.0	49.6	49.7	-0.8	-0.6	合格

AWA5688 多功能声级计校准情况（CZHB279）

日期	校准仪值 dB(A)	检测前后	仪器读数 dB(A)	示值偏差 dB(A)	允许偏差 dB(A)	是否合格
7 月 24 日	94.0	前	93.8	0.0	±0.5	合格
		后	93.8			
7 月 25 日	94.0	前	93.8	0.0	±0.5	合格
		后	93.8			

附 件：

YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪烟气校准情况（CZHB275）								
项目	标气编号	标气值	使用前后测定值		示值误差			是否合格
			使用前	使用后	使用前	使用后	标准限值	
一氧化氮（mg/m³）	L161601096	29.6	29.0	30.7	-0.6	1.1	±6.7	合格
	21915144	88.6	87.3	88.3	-1.3	-0.3	±6.7	合格
氧气（%）	34009105	5.0	5.0	5.1	0.0	2.0	±5.0	合格
	环境空气	20.9	21.0	21.0	0.5	0.5	±5.0	合格
二氧化硫（mg/m³）	20415191	30.6	30.3	31.7	-0.3	1.1	±14.3	合格
	L02004039	88.9	90.3	90.7	1.4	1.8	±14.3	合格

注：标气浓度 SO_2＜286 mg/m³，示值误差≤14.3 mg/m³；
标气浓度 NO＜134 mg/m³，示值误差≤6.7 mg/m³。

YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪校准情况（CZHB275）								
项目	标气编号	标气值	均值编号	使用前后测定值		系统偏差（±5%）		是否合格
				使用前	使用后	使用前	使用后	
一氧化氮（mg/m³）	L161601096	29.6	A	29.0	30.7	0.8	0.3	合格
			B	29.7	31.0			
	21915144	88.6	A	87.3	88.3	0.5	1.1	合格
			B	87.7	89.3			
氧气（%）	34009105	5.0	A	5.0	5.1	0.5	0.5	合格
			B	5.1	5.2			
	环境空气	20.9	A	21.0	21.0	-1.0	-0.5	合格
			B	20.8	20.9			
二氧化硫（mg/m³）	20415191	30.6	A	30.3	31.7	1.1	-0.8	合格
			B	31.3	31.0			
	L02004039	88.9	A	90.3	90.7	1.1	1.1	合格
			B	91.3	91.7			

附件 2 ：脱硫灰处置合同

脱硫灰处置合同

甲方（委托方）：陕西海燕新能源（集团）有限公司

乙方（受托方）：韩城市天宇炉料有限责任公司

丙方（承运方）：陕西鑫浩广源工贸有限公司

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及其他相关环境保护法律法规，甲委托乙方对焦化二厂烟气干法脱硫产生的脱硫灰进行处置，由于乙方自身原因无法执行运输业务，由乙方委托丙方为处置甲方脱硫灰进行运输，经协商达成如下协议：

一、 名称及处置方式

1、 名　　称：焦化二厂烟气干法脱硫产生的脱硫灰 。

2、 处置方式：乙方采用相应的资源化利用技术，将脱硫灰转化为生产原料或者可回收利用的物质。

二、 处置数量及价格

1、 处置数量：甲方向乙方提供的脱硫灰数量以甲方出厂实际过磅重量为准。

2、 处置单价：处置费 0 元/吨（不含运费），运输费用为 70 元/吨（含税 1%）。

三、 交付方式与记录

1、 交付方式：丙方按照甲方要求到指定地点进行拉运。

2、 台账记录：甲乙双方应建立固废交付台账记录，并各自妥善保存备查。

四、 付款方式

在丙方拉运完毕经甲、乙、丙三方确认交付数量无误后，丙方向甲方开具全额 1%运输专用发票后 7 个工作日内，甲方向丙方指定账户以现汇方式支付相应运输费用。

五、 双方责任

1、甲方责任：

（1）确保交付的脱硫灰符合国家一般固废相关法律法规及标准要求；

（2）每次拉运需提前 3 天通知乙方；

（3）丙方在装车过程中，吊车由甲方安排配合并承担吊装费用。

2、乙方责任：

（1）按照约定的处置方式对脱硫灰进行处置利用，并确保处置过程符合国家相关法律法规及标准要求；

（2）负责处置利用过程中的安全和环保工作。

3、丙方责任：

（1）按约定时间及地点安排运输资质齐全的车辆及人员按时进行运输；

（2）在运输出甲方场地后，运输途中的一切不安全事故及环保事故由丙方自行承担；

（3）本运输业务不得转让、转包。

六、违约责任

1、甲方提供的固废不符合国家相关法律法规及标准要求的，应承担相应的法律责任。

2、乙方未按照国家相关法律法规及标准要求进行处置利用的，应承担相应的法律责任。

七、 争议解决

本合同在履行过程中如发生争议，双方应友好协商解决；协商不成的，双方同意将争议提交仲裁解决。

八、 其他事项

1、本合同有效期为 2023 年 8 月 15 日起至 2023 年 12 月 31 日止。

2、本合同一式叁份，甲乙丙方各执一份，自双方签字盖章之日起生效。

3、 本合同未尽事宜，可由双方协商补充，并作为本合同的附件，具有同等法律效力。

4、 本合同项下的一切承诺、保证、义务和责任，均受中华人民共和国法律的管辖和保护。

甲方（签字盖章）：

签订日期：

地　　址：韩城市龙门冶金工业园

账　　户：26545301040003992

开 户 行：陕西韩城农行营业部

乙方（签字盖章）：杨志

签订日期：2023.8.16

地　　址：

账　　户：

开 户 行：

丙方（签字盖章）：冯孝

签订日期：2023.8.16

地址：陕西省韩城市西庄镇昝村街道信用社十字往北二十米

账户：61050164625400000479

开户行：中国建设银行股份有限公司韩城市世纪新村支行