

# 枣庄创新山水水泥有限公司 水泥超低排放评估监测报告 (公示版)



建设单位：枣庄创新山水水泥有限公司

评估单位：山东瑞龙环保科技有限公司

二〇二三年十一月



枣庄创新山水水泥有限公司

# 超低排放评估监测报告

建设单位：枣庄创新山水水泥有限公司

评估单位：山东瑞龙环保科技有限公司

二〇二三年十一月





# 目录

1、企业基本情况 .....	3
2、环保管理情况 .....	8
2.1 企业环保“三同时” .....	8
2.2 合法持证排污 .....	8
2.3 企业信用情况 .....	8
2.4 环境管理体系健全 .....	9
3、超低排放改造情况概述 .....	10
3.1 总体情况 .....	10
3.2 有组织排放 .....	12
3.3 无组织排放 .....	22
3.4 清洁方式运输 .....	25
3.5 监测监控及环境管理能力 .....	28
4、超低排放评估结论 .....	32
5、后续提升改造计划及工作重点 .....	32

## 1、企业基本情况

枣庄创新山水水泥有限公司现有一条日产 4000t/d 干法旋窑熟料生产线，年产 120 万吨熟料及年产 100 万吨水泥粉磨生产线，与熟料生产线配套 9MW 纯低温余热发电项目。

公司占地 300 亩，中专以上学历人员占职工人数的 50%以上，其中工程技术人员占 20%。具有雄厚的技术力量。主导产品“山水东岳”牌 P.O52.5、P.O42.5 普通硅酸盐水泥及优质熟料，主要性能指标优于同行业同类产品。

枣庄创新山水水泥有限公司位于枣庄市台儿庄区涧头集镇薛庄村南，企业厂区地理位置图见图 1。

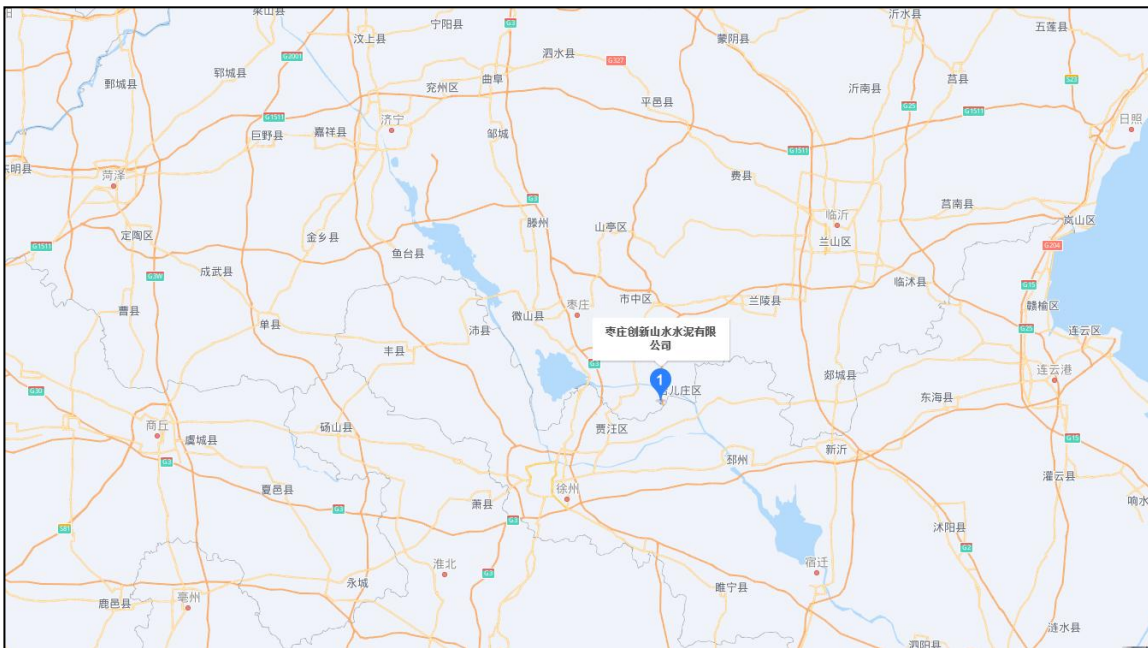


图 1 厂区地理位置图

企业现有产能：年产 120 万吨熟料；年产 100 万吨水泥。熟料生产线主要设备见表 1，水泥生产线主要设备见表 2。

表 1 熟料生产线主要设备一览表

序号	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	生产设施编号	设施参数			其他设施信息
					参数名称	设计值	计量单位	

1	熟料生产	贮存及预均化系统	硅质原料堆场	MF0082	储量	5000	t	
			铝质原料堆场	MF0083	储量	10000	t	
			生料库	MF0084	储量	20000	t	
			石灰石堆场	MF0085	储量	25000	t	
			熟料库	MF0086	储量	50000	t	
			铁质原料堆场	MF0087	储量	5000	t	
			原煤堆场	MF0088	储量	25000	t	
2	熟料生产	生料制备系统	SR 选粉机	MF0078	直径	2.5	m	2#选粉机
			SR 选粉机	MF0079	直径	2.6	m	1#选粉机
			辊压机	MF0080	台时	240	t	2#辊压机
			辊压机	MF0081	台时	240	t	1#辊压机
3	熟料生产	熟料煅烧系统	分解炉	MF0057	有效容积	197	m <sup>3</sup>	
					筒体内径	9	m	
			冷却机	MF0058	面积	125	m <sup>2</sup>	
			水泥窑	MF0059	筒体内径	4.8	m	
					筒体长度	74	m	
			预热器	MF0060	列数	2	列	
级数	5	级						
4	熟料生产	输送系统	斗提	MF0032	输送能力	220	t/h	1#辊压机循环斗提
			斗提	MF0033	输送能力	220	t/h	1#辊压机料饼斗提
			斗提	MF0034	输送能力	220	t/h	2#辊压机循环斗提
			斗提	MF0035	输送能力	220	t/h	2 辊压机料饼斗提
			斗提	MF0036	输送能力	450	t/h	生料入库斗提
			斗提	MF0037	输送能力	500	t/h	生料入窑斗提
			斗提	MF0038	输送能力	500	t/h	熟料入库链斗机
			输送皮带	MF0031	输送能力	200	t/h	辅材入库皮带 R12(配料库顶西)
			输送皮带	MF0039	输送能力	300	t/h	1#辊压机配料输送 35 皮带(东)
			输送皮带	MF0040	输送能	300	t/h	1#辊压机配

					力			料输送 37 皮 带（南）
			输送皮带	MF0041	输送能 力	300	t/h	2#辊压机配 料输送 36 皮 带（西）
			输送皮带	MF0042	输送能 力	300	t/h	2#辊压机配 料皮带 38 皮 带（北）
			输送皮带	MF0043	输送能 力	500	t/h	石灰石出棚 皮带 Q10（出 地坑）
			输送皮带	MF0044	输送能 力	500	t/h	石灰石入库 皮带 Q9（矿 山至入棚）
			输送皮带	MF0045	输送能 力	500	t/h	辅材入棚皮 带 R5（爬坡）
			输送皮带	MF0046	输送能 力	500	t/h	辅材入棚皮 带 R6（侧取 顶部）
			输送皮带	MF0047	输送能 力	300	t/h	原煤入棚皮 带 R18（爬 坡）
			输送皮带	MF0048	输送能 力	300	t/h	原煤入棚皮 带 R16（中 转入棚）
			输送皮带	MF0049	输送能 力	200	t/h	原煤出棚皮 带 R20（出 地坑）
			输送皮带	MF0050	输送能 力	200	t/h	原煤出棚皮 带 R21（原 煤中 转）
			输送皮带	MF0051	输送能 力	200	t/h	原煤入仓皮 带 K1
			输送皮带	MF0052	输送能 力	200	t/h	辅材入库皮 带 R8（侧 取 底部）
			输送皮带	MF0053	输送能 力	200	t/h	辅材入库皮 带 R11（库 顶 东）
5	熟料 生产	余热 发电 系统	AQC 锅炉	MF0073	额定蒸 发量	14.1	t/h	
			SP 锅炉	MF0074	额定蒸 发量	28.6	t/h	
			发电机	MF0075	额定功 率	9	MW	
			冷却塔	MF0076	冷却水 量	40	m3/h	
			汽轮机	MF0077	额定功 率	9	MW	

6	熟料生产	破碎系统	锤式破碎机	MF0062	台时产量	800	t/h	
			输送皮带	MF0063	输送能力	500	t/h	
7	熟料生产	煤粉制备系统	立式磨机	MF0061	磨盘直径	2	m	

表 2 水泥生产线主要设备一览表

序号	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	生产设施编号	设施参数			其他设施信息
					参数名称	设计值	计量单位	
1	水泥生产	水泥包装系统	包装机	MF0064	台时产量	200	t/h	10 嘴包装机, 停用
			散装机	MF0065	散装能力	200	t/h	1#水泥散装机
			散装机	MF0066	散装能力	200	t/h	2#水泥散装机
			散装机	MF0067	散装能力	200	t/h	3#水泥散装机
			散装机	MF0068	散装能力	200	t/h	4#水泥散装机
			散装机	MF0069	散装能力	200	t/h	5#水泥散装机
			散装机	MF0070	散装能力	200	t/h	6#水泥散装机
			散装机	MF0071	散装能力	300	t/h	1#熟料散装机
			散装机	MF0072	散装能力	300	t/h	2#熟料散装机
2	水泥生产	水泥粉磨系统	辊压机	MF0054	棍子直径	1.4	m	
			球磨机	MF0055	筒体长度	13	m	
					筒体内径	3.8	m	
选粉机	MF0056	设计风量	200000	m <sup>3</sup> /h				
3	水泥生产	贮存系统	粉煤灰库	MF0001	储量	1400	t	
			矿粉库	MF0002	储量	2500	t	
			其他混合材堆场	MF0003	储量	10000	t	



			熟料散装库	MF0004	储量	1000	t	1#熟料散装库			
			熟料散装库	MF0005	储量	1000	t	2#熟料散装库			
			水泥库	MF0006	储量	5000	t	1#水泥库			
			水泥库	MF0007	储量	4000	t	2#水泥库			
			水泥库	MF0008	储量	5000	t	3#水泥库			
			水泥库	MF0009	储量	4000	t	4#水泥库			
			脱硫石膏堆棚	MF0010	储量	3000	t				
			水泥贮存	贮存系统	水泥库	MF0089	储量	4000	t		
			4	水泥生产	输送系统	斗提	MF0011	输送能力	100	t/h	粉煤灰提升机 L18
						斗提	MF0012	输送能力	200	t/h	料饼提升机 M1
斗提	MF0013	输送能力				200	t/h	出磨提升机 M9			
斗提	MF0014	输送能力				200	t/h	入库提升机 N1			
斗提	MF0015	输送能力				200	t/h	入库循环提升机 N17			
斗提	MF0016	输送能力				200	t/h	包装提升机（停用）			
斗提	MF0017	输送能力				200	t/h	散装提升机			
输送皮带	MF0018	输送能力				200	t/h	熟料库底皮带（南）			
输送皮带	MF0019	输送能力				200	t/h	熟料库底皮带（中）			
输送皮带	MF0020	输送能力				200	t/h	熟料库底皮带（北）			
输送皮带	MF0021	输送能力				400	t/h	熟料库底皮带（南北）			
输送皮带	MF0022	输送能力				400	t/h	熟料库底皮带（中转）			
输送皮带	MF0023	输送能力				400	t/h	熟料入仓皮带（入仓）			
输送皮带	MF0024	输送能力				200	t/h	水泥辅材库底皮带（东）			
输送皮带	MF0025	输送能力				200	t/h	水泥辅材库底皮带（西）			
输送皮带	MF0026	输送能力				200	t/h	水泥辅材出库皮带（出库）			

			输送皮带	MF0027	输送能力	200	t/h	水泥辅材出库皮带（中转）
			输送皮带	MF0028	输送能力	200	t/h	水泥辅材入库皮带（入库东）
			输送皮带	MF0029	输送能力	200	t/h	水泥辅材入库皮带（入库西）
			输送皮带	MF0030	输送能力	200	t/h	水泥配料输送皮带（入磨）

## 2、环保管理情况

### 2.1 企业环保“三同时”

表 3 企业环保“三同时”项目一览表

序号	项目名称	环评批复	验收批复	运行情况	备注
1	枣庄市台儿庄区水泥有限公司 4000t/d 熟料生产线技术改造项目	鲁环审[2007]156号	鲁环验[2012]81号	正常运行	

### 2.2 合法持证排污

公司于 2017 年取得排污许可证，证书编号 91370000678135910T001P，有效期自 2022 年 03 月 08 日起至 2027 年 03 月 07 日止。企业排污许可证中正本及变更情况如下：

枣庄创新山水水泥有限公司				
生产经营场所地址：枣庄市台儿庄区涧头集镇薛庄村南				行业类别：水泥制造
所在地区：山东省-枣庄市-台儿庄区			发证机关：枣庄市生态环境局	排污许可证正本 排污许可证副本
许可证编号	业务类型	版本	办结日期	有效期限
91370000678135910T001P	申领	1	2017-10-27	2017-11-01 至 2020-10-31
91370000678135910T001P	变更	2	2019-01-08	2017-11-01 至 2020-10-31
91370000678135910T001P	变更	3		2017-11-01 至 2020-10-31
91370000678135910T001P	延续	4	2020-10-29	2020-11-01 至 2025-10-31
91370000678135910T001P	变更	5	2021-10-26	2020-11-01 至 2025-10-31
91370000678135910T001P	审批部门变更	6	2022-01-23	2020-11-01 至 2025-10-31
91370000678135910T001P	重新申请	7	2022-03-08	2022-03-08 至 2027-03-07
91370000678135910T001P	变更	8	2023-03-07	2022-03-08 至 2027-03-07

图 2 企业排污许可证核发和修改情况

### 2.3 企业信用情况

枣庄创新山水水泥有限公司严格执行了国家相关环保制度，各工程环评及验收环保手续齐全。按照国家生态环境行政主管部门要求申

请办理了排污许可证，定期开展例行监测情况，近三年有无重大环境污染事故，企业未被列入失信企业名单。

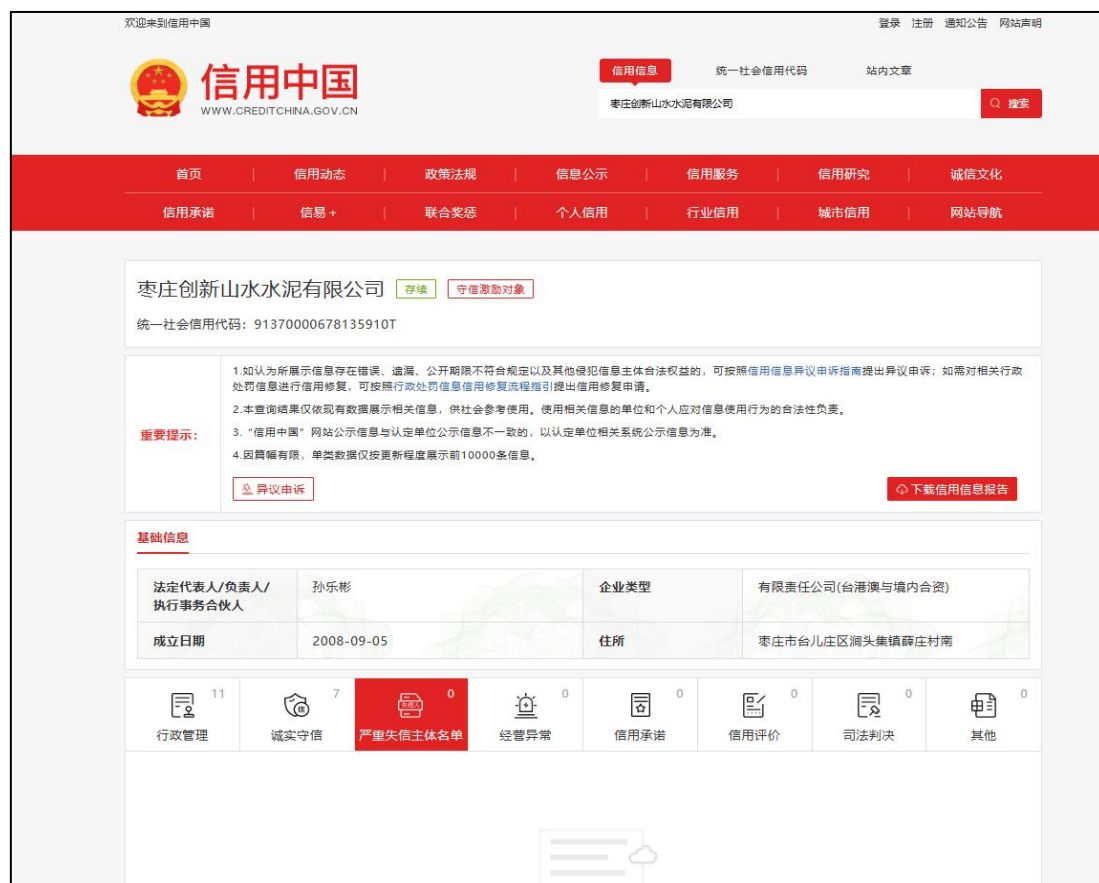


图 3 企业信用情况截图

## 2.4 环境管理体系健全

枣庄创新山水水泥有限公司环保机构健全，成立了环境保护领导小组，由总经理兼任小组组长，设立了安全环保科负责日常的环保管理工作。安环科设科长 1 人，副科长 1 人，科员 2 人，主要职责是日常环保管理，负责建设项目三同时、污染源深度治理、环境管理体系运行、环保设施和污染源监督检查、危险废物管理、环保统计、污染源监测等工作。企业通过了环境管理体系认证。

### 3、超低排放改造情况概述

#### 3.1 总体情况

##### 3.1.1 主要改造内容及投资情况

公司积极响应《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》（鲁环发【2022】8号）相关要求，于2023年7月委托山东瑞龙环保科技有限公司按照《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》（鲁环发【2022】8号）要求，开展全厂有组织排放、无组织排放、大宗物料产品运输、环境管理等超低排放评估工作。

枣庄创新山水水泥有限公司超低排放改造工作，由企业自身统筹组织，具体改造内容及投资情况见下表。2023年10月，在现场改造基本完成后，并稳定运行1个月后，委托山东尚石民通环境检测有限公司开展超低排放现场评估监测工作，经现场监测满足超低排放浓度限值。本次超低排放改造总投资约2349.51万元。

表4 枣庄创新山水水泥有限公司改造内容及投资情况一览表

序号	整改项目	整改内容	委托单位	投资金额 (万元)
1	精准脱硝	技改	南京翊清环保科技有限公司	116
2	窑尾超低烟尘监测仪	超低监测仪	山东益源环保科技有限公司	14.8
3	厂区物料堆棚加装雾化喷淋降尘设施	对现有6个封闭大棚增加天雾	枣庄润源建设发展有限公司	16.44
4	工艺脱硝系统升级	预热器脱硝改造	山水集团研发	680
5	新增钢结构封闭大棚	新建湿粉煤灰存储堆棚	山东山水重工有限公司	462
6	脱硫项目	水剂、粉剂复合脱硫	广东万引科技有限公司	112

7	新增在线监测一	窑尾在线监测仪	益源环保科技有限公司	36
8	洗车台升级改造	对现有洗车台改造	山东恒台建设工程有限公司	30
9	辅材大棚	新增辅材大棚	山东莱钢建设有限公司	517.38
10	超低排放一体化平台	评估编制、一体化平台、监测监控	山东瑞龙环保科技有限公司	169.89
11	堆积门	现有车辆出入的棚、库安装堆积门	山东显仁自动化科技有限公司	15.2
12	洗车台	土建施工	山东润台建筑工程有限公司	27.77
13	一般排放口改造	检测孔、检测平台、钢斜梯、排口加高	枣庄创新公司自主整改	21
14	除尘器安装检查电源箱	电源箱配电箱	山东山水重工有限公司	8.33
15	皮带廊道	Q10 皮带、Q11 皮带、R21 皮带廊道	济宁海源祥装饰工程有限公司	71.7
16	无组织排放棚库封闭	承担现有 9 条物料输及熟料输送机送通廊完全封闭	济宁海源祥装饰工程有限公司	51
<b>合计：2349.51 万元</b>				

### 3.1.2 超低排放改造总体工作情况

2023 年 7 月，枣庄创新山水水泥有限公司委托山东瑞龙环保科技有限公司按照《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》（鲁环发〔2022〕8 号）要求，开展全厂有组织排放、无组织排放、大宗物料产品运输、环境管理等超低排放预评估工作。对公司的有组织排放源、无组织排放源、清洁运输、环境管理等进行全面评估诊断，提出了存在问题和整改建议。

2023 年 7 月，在对枣庄创新山水水泥有限公司全厂超低排放改

造情况进行详细资料审查和现场勘查基础上，山东瑞龙环保科技有限公司起草编制了《枣庄创新山水水泥有限公司超低排放预评估报告》，提出了枣庄创新山水水泥有限公司尚未满足《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》（鲁环发〔2022〕8号）中超低排放要求的问题事项，同时给出了整改建议，以协助和推动企业进一步整改完善，确保满足水泥行业超低排放要求。

山东瑞龙环保科技有限公司对公司进行了全方位的超低排放监测评估，包括有组织排放源基本条件符合性、验收监测数据达标性、CEMS与DCS建设符合性，无组织排放源控制措施符合性和有效性、清洁方式运输比例符合性等，并编制形成《枣庄创新山水水泥有限公司超低排放评估监测报告》。2023年10月31日，枣庄创新山水水泥有限公司在枣庄市组织召开了枣庄创新山水水泥有限公司超低排放改造验收会。会议邀请3名专家组成专家组，经资料调阅与现场评估，枣庄创新山水水泥有限公司有组织、无组织及清洁运输等满足水泥行业全面超低排放要求。

## **3.2 有组织排放**

### **3.2.1 有组织废气排放口情况**

评估范围的有组织排放口共46个：根据《枣庄创新山水水泥有限公司排污许可证》及现场核查，枣庄创新山水水泥有限公司各工序共有大气排放口46个，窑头、窑尾、水泥磨排放口均安装CEMS在线监测，已验收联网，涉及排气筒个数3个。

表5 企业有组织废气排放口一览表

序号	排放口编号	排放口名称	治理设施	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	治理设施是否符合《方案》规定要求	监测、监控类型	监测、监控类型是否满足《方案》规定要求
					经度	纬度					
1	DA001	矿山机口	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.66.11.48	34.52.49.74	5	0.40	是	自行监测	是
2	DA002	Q9 矿山破碎	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.66.13.11	34.52.47.16	20	0.63	是	自行监测	是
3	DA003	Q10 石灰石皮带机头	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.66.04.18	34.52.24.16	5	0.40	是	自行监测	是
4	DA004	Q11 生料配料库顶南	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.64.66.12	34.52.28.80	2.5	0.40	是	自行监测	是
5	DA005	生料配料库顶中	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.64.66.12	34.52.28.80	7	0.40	是	自行监测	是
6	DA006	生料配料库顶北	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.64.66.12	34.52.28.80	7	0.40	是	自行监测	是
7	DA007	生料配料库底南	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.64.66.12	34.52.28.80	20	0.40	是	自行监测	是
8	DA008	R5 生料辅材上料机口	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.64.71.23	34.52.23.46	3	0.40	是	自行监测	是

9	DA009	R6 入均化大棚 皮带尾轮	覆膜滤料袋式 除尘器	颗粒物	117.64.71.22	34.52.23.45	12	0.40	是	自行监 测	是
10	DA010	R18 原煤上料口	覆膜滤料袋式 除尘器	颗粒物	117.64.94.38	34.52.24.86	20	0.40	是	自行监 测	是
11	DA011	R19 原煤入棚中 转	覆膜滤料袋式 除尘器	颗粒物	114.64.99.39	34.52.22.07	5	0.40	是	自行监 测	是
12	DA012	35、36 皮带机头	覆膜滤料袋式 除尘器	颗粒物	117.64.55.30	34.52.51.60	3	0.40	是	自行监 测	是
13	DA013	生料粉煤灰库 顶	覆膜滤料袋式 除尘器	颗粒物	117.64.57.30	34.52.51.69	6	0.40	是	自行监 测	是
14	DA014	<b>窑尾在线 CEMS</b>	覆膜滤料袋式 除尘器	颗粒物，二氧 化硫，氮氧化 物，氨	117.64.79.23	34.52.53.29	110	3.80	是	自动监 测	是
15	DA015	生料均化库顶	覆膜滤料袋式 除尘器	颗粒物	117.64.75.11	34.52.40.08	6	0.40	是	自行监 测	是
16	DA016	生料入库	覆膜滤料袋式 除尘器	颗粒物	117.64.75.88	34.52.43.51	20	0.40	是	自行监 测	是
17	DA017	生料入窑	覆膜滤料袋式 除尘器	颗粒物	117.64.76.24	34.52.43.61	20	0.40	是	自行监 测	是
18	DA018	<b>窑头在线 CEMS</b>	覆膜滤料袋式 除尘器	颗粒物	117.64.98.15	34.52.47.71	38	3.46	是	自动监 测	是
19	DA019	窑头小除尘	覆膜滤料袋式 除尘器	颗粒物	117.64.91.27	34.52.42.61	20	0.40	是	自行监 测	是
20	DA020	熟料库顶	覆膜滤料袋式 除尘器	颗粒物	117.64.88.15	34.52.40.57	16	0.60	是	自行监 测	是



21	DA021	煤磨在线	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.64.82.16	34.52.41.54	35	1.45	是	自行监测	是
22	DA022	熟料库西南 1	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.64.98.04	34.52.46.06	20	0.4	是	自行监测	是
23	DA023	熟料库西南 2	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.64.96.03	34.52.44.04	20	0.6	是	自行监测	是
24	DA024	熟料库西南 3	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.64.94.02	34.52.42.00	20	0.4	是	自行监测	是
25	DA025	熟料库西南 4	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.64.92.01	34.52.40.00	20	0.4	是	自行监测	是
26	DA026	熟料库西南 5	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.64.90.00	34.52.38.09	20	0.4	是	自行监测	是
27	DA027	熟料库中转	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.65.00.35	34.52.43.84	8	0.4	是	自行监测	是
28	DA028	熟料库顶东	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.64.97.50	34.52.35.70	6	0.4	是	自行监测	是
29	DA029	熟料库顶西 1	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.64.97.51	34.52.35.71	6	0.4	是	自行监测	是

30	DA030	熟料库顶西 2	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.64.97.52	34.52.35.72	6	0.4	是	自行监测	是
31	DA031	配料站底	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.64.947.04	34.52.35.61	20	0.4	是	自行监测	是
32	DA032	水泥磨 CEMS	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.64.92.82	34.52.35.28	15	1.4	是	自动监测	是
33	DA033	辅材库北西 1	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.64.79.74	34.52.33.15	20	0.4	是	自行监测	是
34	DA034	辅材库北西 2	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.64.79.71	34.52.33.10	20	0.4	是	自行监测	是
35	DA035	辅材中转	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.64.91.30	34.52.31.67	6	0.35	是	自行监测	是
36	DA036	配料库顶东	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.64.91.76	34.52.34.81	5	0.35	是	自行监测	是
37	DA037	配料库顶西	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.64.90.75	34.52.33.80	5	0.35	是	自行监测	是
38	DA038	水泥粉煤灰库顶	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.64.95.40	34.52.39.88	6	0.35	是	自行监测	是
39	DA039	水泥 1#库	覆膜滤料袋式除尘器	颗粒物	117.64.88.08	34.52.33.38	5	0.4	是	自行监测	是

40	DA040	水泥 2#库	覆膜滤料袋式 除尘器	颗粒物	117.64.86.06	34.52.30.76	5	0.4	是	自行监 测	是
41	DA041	水泥 3#库	覆膜滤料袋式 除尘器	颗粒物	117.64.84.04	34.52.29.74	5	0.4	是	自行监 测	是
42	DA042	水泥 4#库-1	覆膜滤料袋式 除尘器	颗粒物	117.64.82.02	34.52.26.67	5	0.4	是	自行监 测	是
43	DA043	水泥 4#库-2	覆膜滤料袋式 除尘器	颗粒物	117.64.80.00	34.52.22.91	5	0.4	是	自行监 测	是
44	DA044	矿粉库顶	覆膜滤料袋式 除尘器	颗粒物	117.64.78.8	34.52.33.38	5	0.4	是	自行监 测	是
45	DA045	水泥散装东	覆膜滤料袋式 除尘器	颗粒物	117.64.76.29	34.52.36.42	5	0.4	是	自行监 测	是
46	DA046	水泥散装西	覆膜滤料袋式 除尘器	颗粒物	117.64.76.25	34.52.36.40	5	0.4	是	自行监 测	是

### 3.2.2 环保设施配置情况

企业主要污染物是回转窑窑尾熟料烧成产生的颗粒物、二氧化硫吸收、氮氧化物及窑头、煤磨、粉磨以及其他各环节产生的粉尘，粉尘主要来源于矿山石灰石开采、破碎、输送、原材料入库、破碎、上料、粉磨过程产生的粉尘；原辅料上料卸料、转运、堆存、输送、入称、配料、辊压过程产生的粉尘；水泥入库、袋装、罐车装车过程产生的粉尘；袋装水泥输送、装车过程产生的粉尘；以及车辆运输过程产生的扬尘。

#### (1) 矿山开采废气

矿山石灰石开采、破碎、石灰石运输中转站、各石灰石受料落料点等产尘环节均设置集尘装置，将废气收集至布袋除尘器处理后有组织排放。

#### (2) 生料制备废气

原辅料库进入物料、原料调配均产生粉尘，均设置集尘装置，将废气收集至布袋除尘器处理后有组织排放。

矿山石灰石开采及各原料卸车产生无组织扬尘；通过喷淋、集尘装置+布袋除尘控制无组织粉尘排放。

#### (3) 原料粉磨废气

生料粉磨产生颗粒物，该废气经布袋除尘器处理后有组织排放。

生料均化库内作业产生粉尘经布袋除尘器处理后有组织排放。

#### (4) 熟料烧成废气

①煤粉制备与输送过程产生粉尘，经防爆袋除尘器除尘后经排气筒排放。

②熟料煅烧产生含 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘的窑尾废气。分解炉采用分级燃烧、设 SNCR 脱硝脱除 NO<sub>x</sub>，最终经窑尾布袋除尘后，经排气筒

处理后有组织排放。

③窑头废气：窑头废气主要为热空气，污染物为熟料颗粒物，经过除尘器处理后有组织排放。

④熟料输入时产生粉尘，经布袋除尘后由熟料库顶排气筒排放。

### **(5) 水泥粉磨废气**

原辅材料进料、破碎、运输等受料落料点均设置集尘装置，将废气收集至布袋除尘器处理后有组织排放。

各原料卸车产生无组织扬尘，通过喷淋、集尘装置+布袋除尘控制无组织粉尘排放。

水泥粉磨产生颗粒物，该废气经布袋除尘器处理后有组织排放。

原辅料及水泥库顶部呼吸孔产生的粉尘均经布袋除尘器处理后有组织排放。

水泥散装、包装、袋装装车产生的粉尘均设置集尘装置，将废气收集至布袋除尘器处理后有组织排放。



图 4 企业主要污染治理设施照片

### 3.2.3 采样点位、梯架、采样平台和排污口管理规范性

各排气筒采样口及采样平台规范化设置均符合《固定污染源烟气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ75-2017)、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T3535-2019)等相关技术文件要求。满足《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》(鲁环发〔2022〕8号)及其他相关文件中采样口和采样平台相关要求。

### 3.2.4 CEMS 安装、联网和站房管理规范性核查

枣庄创新山水水泥有限公司目前窑头、窑尾、水泥磨排放口均已安装 CEMS

并联网，CEMS 有效传输率满足 95%要求，符合《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》（鲁环发〔2022〕8号）要求。经现场核查 CEMS 量程漂移与校准记录、日常巡检记录、标气更换记录、示值误差记录以及 CEMS 调试报告、验收报告，企业各 CEMS 设备安装及现场运行管理较规范。满足《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》（鲁环发〔2022〕8号）及其他相关文件相关要求。

### 3.2.5 有组织排放指标限值符合性 (包括 CEMS 比对)

2023 年 10 月，公司对熟料窑、水泥粉磨等共计 46 个有组织点位的排放口进行监测。DA014、DA018、DA032 均安装 CEMS 在线监测设备，并联网，进行了比对监测并出具比对检测报告。

根据监测结果，窑尾排气筒颗粒物检测浓度均在 0.9~1.9mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 检测浓度 26mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 检测浓度 49mg/m<sup>3</sup>，氨检测浓度 3.95~4.280mg/m<sup>3</sup>，窑头排气筒颗粒物检测浓度均在 1.3~1.8mg/m<sup>3</sup>，水泥磨颗粒物监测浓度均 1.5~1.9mg/m<sup>3</sup>，其他各排气筒颗粒物浓度均在 1.3~5.6mg/m<sup>3</sup>，满足《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》（鲁环发〔2022〕8号）中超低排放限制要求（颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>35mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>50mg/m<sup>3</sup>、氨 8mg/m<sup>3</sup>）。

根据现场比对监测报告，CEMS 装置的量程、温度、流速、湿度、含氧量均满足《固定污染源烟气 (SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017)技术指标要求。

根据粉磨车间连续 30 天在线监测数据统计可知，粉磨车间颗粒物小时均值最大浓度 0.1mg/m<sup>3</sup>，100%达标，根据熟料烧成车间连续 30 天在线监测数据统计可知窑头颗粒物小时均值最大浓度 2.52 mg/m<sup>3</sup>，窑尾颗粒物小时均值最大浓度 3.76mg/m<sup>3</sup>，均 100%达标，窑尾因设备启停，CEMS 设备检修等因素，涉及二氧化硫和氮氧化物数据变动较大，正常稳定生产的情况下均能满足氮氧化物浓度小于 50mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫浓度小于 35mg/m<sup>3</sup>。数据达标率均大于 95%。满足《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》（鲁环发〔2022〕8号）中“连续 30 天



CEMS 有效数据 95%以上的小时均值满足超低排放浓度限值要求的规定。

### 3.2.6 自行监测符合性

企业已按照《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》(HJ848-2017)的相关要求，制定自行监测方案并开展自行监测，自行监测方案中的监测频次、监测点位、监测因子等均符合《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》(HJ848-2017) 相关要求。

## 3.3 无组织排放

经过现场排查治理，企业排查建立无组织排放源 88 个，其中生产工艺过程无组织排放点位 23 个、物料储存无组织排放点位 7 个、物料输送无组织排放点位 58 个。

### 3.3.1 生产工艺过程

生产工艺过程中 23 个无组织排放源中，采取了封闭抑尘、集气收尘等措施，现场无可见烟尘外逸，各点位均已纳入 TSP 监控仪表与视频监控覆盖范围，符合超低排放相关要求。

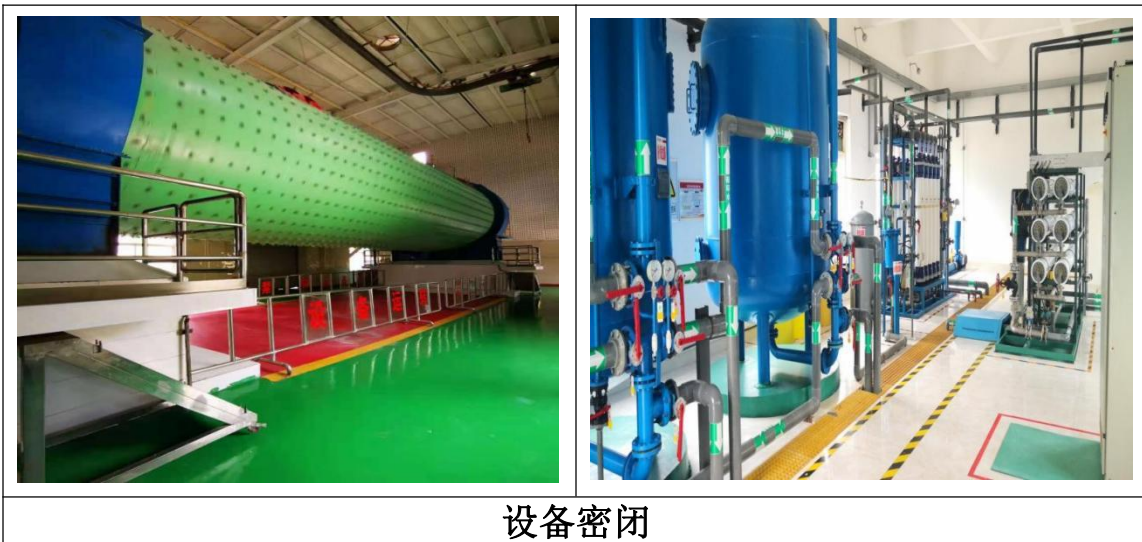


图 5 设备密闭情况

### 3.3.2 物料储存

物料储存过程中 7 个无组织排放源中，按照物料分类，分别采取了全封闭料棚、料仓或密闭料罐储存，同时，配套设置了喷雾洒水抑尘措施，料场出入



口等点位已纳入视频监控覆盖范围，符合超低排放相关要求。



图 6 物料储存封闭情况

### 3.3.3 物料输送

物料输送过程中 58 个无组织排放源中，按照物料种类分类，分别采取了全封闭皮带走廊、气力输送设施等方式进行输送，运输方式按照苫盖汽车运输，密闭罐车运输等；各输送工序的受料点、落料点均采用了密闭集尘罩并配套除尘设施，或采用喷雾洒水抑尘措施，现场无可见烟尘外逸，符合超低排放相关要求。



图 7 物料输送现场情况

### 3.3.4 洗车机

企业改造东南门、原材料大棚门口洗车平台。经现场核查，各洗车台车轮冲洗效果较好，出口地面较洁净。符合超低排放相关要求。

### 3.3.5 道路、厂区及周边环境

经现场评估，厂区无散状物料露天堆放，车间外部、厂区道路、厂区外围周边道路无明显积尘。生产设施及管线定期清理，做到物见本色。厂区配备足够的清扫车和洒水车，环保清洁车辆加装 GPS 定位系统，能够记录环保清洁车辆历史工作情况。





厂区道路

清扫车运行

厂区道路

厂区环境

图 8 厂区环境现场情况

### 3.4 清洁方式运输

#### 3.4.1 进出厂大宗物料和产品运输车辆管控

枣庄创新山水水泥大宗物料中石灰石通过矿山采用带密封廊道的皮带输送机运输进场，其余大宗物料（原料）全部使用汽车运输，项目产品为熟料、水泥（袋装及散装）。熟料及水泥产品由汽车运出厂，散装水泥由专用罐车运

输出厂。根据企业提供的 2022 年度大宗物料及产品台账，清洁运输比例约为 58%。清洁方式运输比例小于 60%；因此汽车运输部分应全部使用（除水泥罐式货车外）新能源汽车或达到国六排放标准的汽车。

2023 年 10 月 21 日，枣庄创新山水水泥有限公司《物料进出厂及厂内倒运、装卸管理制度》实施后，汽车运输部分全部使用（除水泥罐式货车外）新能源汽车或达到国六排放标准的汽车，所有原料及产品运输车辆均要求全封闭覆盖，否则不得进出厂。厂区物流通道安装有车辆自动冲洗系统，所有运输车辆严格执行底盘及车轮制度，严禁运输车辆带泥带尘上路。经现场核验，2023 年自 10 月 21 日后，企业已不允许国六排放标准车辆（除水泥罐式货车外）进入厂区，经核查，2023 年 10 月 21 日之后国六排放标准车辆运输比例达到 100%（除水泥罐式货车外），满足《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》（鲁环发〔2022〕8 号）及相关文件要求。

### **3.4.2 厂内运输车辆、非道路移动机械排放阶段情况**

企业无厂内运输车辆，厂内物料运输主要通过封闭的皮带进行运输。

厂内非道路移动机械 5 台，其中 1 台叉车，2 台铲车，1 台吸尘车、1 台洒水车，均为国三及以上标准，用于厂区物料二次倒运、机修叉送工具及重物、卸车等。企业建立了非道路移动机械台账，记录内容包括环保登记编码、车种名称、生产日期、燃油类型、排放阶段、机械环保代码、发动机类型等信息。非道路移动机械已经完成编码登记工作。企业非道路移动源均为新能源或达到国三及以上排放标准机械。满足《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》（鲁环发〔2022〕8 号）要求。

### **3.4.3 门禁规范性及电子台账、视频监控的存储能力**

根据《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》（鲁环发〔2022〕8 号）要求，枣庄创新山水水泥有限公司在东门和东南门已有门禁系统，包括快速道闸，车牌识别枪机、LED 显示屏，门禁管理终端等，监控运输车辆进出厂区情况。

企业门禁电子台账记录进出厂运输车辆的进出厂时间、照片、完整车牌号、注册日期、车辆识别代号（VIN）、发动机号码、排放阶段、行驶证及环保信息随车清单和货物种类，门禁系统电子台账保存一年以上，门禁视频监控数据保存六个月以上。

在车辆进出时，超低一体化平台能获取车辆进出厂时间、摄像机 ID、抓拍图片，并能控制闸机自动开启。门禁电子记录已预留与生态环境部门联网的接口。

评估期间，随机抽取了 10 辆运输车辆与门禁监控台账和视频监控系统信息比对，通过环保信息随车清单、机动车行驶证、机动车环保网等查询途径，核验车辆类型、车辆牌号、发动机号码、车辆识别代码、环保信息一致性，最终判定车辆排放标准。经现场核验，随机抽查车辆全部为国六排放标准（除水泥罐式货车外），满足《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》（鲁环发〔2022〕8 号）及相关文件要求。



图 9 门禁现场照片



### 3.4.4 运输台账

枣庄创新山水水泥有限公司完善了大宗物料及产品运输进出厂基础台账，运汽车运输有保登记编码或内部管理号牌、车牌号码、车辆排放阶段、燃料种类、发动机号码、车辆识别代码（VIN 号）、车辆出厂日期、承运单位等信息，符合《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》（鲁环发〔2022〕8 号）及相关文件要求。

### 3.4.5 清洁运输比例核算

根据企业提供的 2022 年度大宗物料及产品台账，清洁运输比例约为 58%。清洁方式运输比例小于 60%；根据枣庄创新山水水泥有限公司运输台账，2023 年自 10 月 21 日后，企业已不允许国六排放标准车辆（除水泥罐式货车外）进入厂区，经核查，2023 年 10 月 21 日之后国六排放标准车辆运输比例达到 100%（除水泥罐式货车外），满足《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》（鲁环发〔2022〕8 号）及相关文件要求

## 3.5 监测监控及环境管理能力

### 3.5.1 空气微站、TSP 布设点位及规范性

枣庄创新山水水泥有限公司在厂区四周设置了 4 个环境空气质量标准站，并在运输道路及重点区域共设置 6 个监测微站，数据储存能力时间可达到一年以上。在点位布设与监测因子方面可达到《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》（鲁环发〔2022〕8 号）和相关要求。

枣庄创新山水水泥有限公司在集气罩、下料口周边、主要物料输送环节、粉磨车间、包装车间、散装装车及袋装装车等易产尘点分别布设了 TSP 浓度监测仪，共计 28 处，数据储存能力时间可达到一年以上。TSP 监测仪在布设位置、数量、监测因子、数据储存时限等可达到《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》（鲁环发〔2022〕8 号）和相关要求。

各点位布设合理，查看无组织管控平台中数据记录情况，各空气微站运行

良好，传输及时。

### 3.5.2 重点岗位视频监控布设点位及规范性

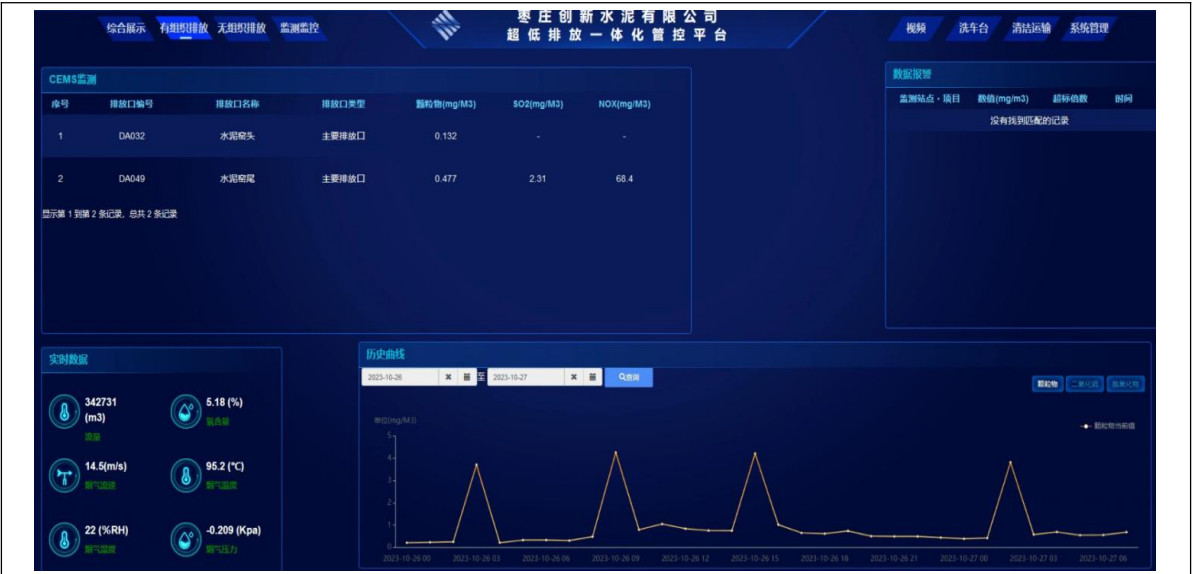
枣庄创新山水水泥有限公司共安装 36 套无组织点位视频监控，并且储存能力时间可达到六个月以上。因此，视频监控布设位置、数量、视频清晰度、视频存储时限等方面满足《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》（鲁环发〔2022〕8 号）和相关要求。

### 3.5.3 无组织管控平台功能及运行情况

本次现场评估对无组织管控平台功能及运行情况进行了核查，平台能够记录各无组织排放源点相关生产设施运行状况、除尘器、微雾抑尘、雾炮、洗车等治理设施运行数据、视频监控数据、TSP 监测仪、空气质量监测微站等监测数据以及门禁系统电子台账等，具备任意历史监测监控数据追溯、查询的功能，平台功能完善，运行状况良好，能够起到自证守法的目的。符合《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》（鲁环发〔2022〕8 号）及相关文件要求。



平台展示图



CEMS 展示页面



排放源清单



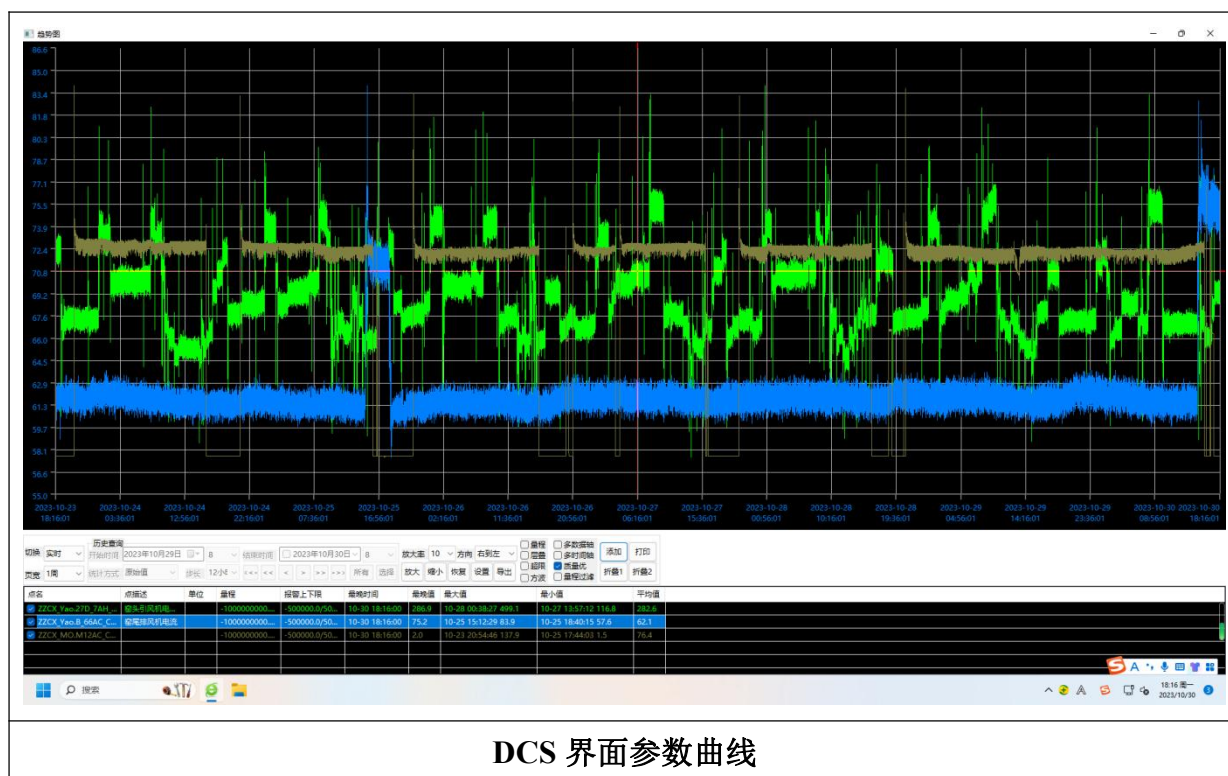


## 视频监控界面

图 10 超低排放一体化平台展示

### 3.5.4 主要生产设施及环保设施 DCS 安装点位及参数

水泥窑及窑尾余热利用系统、冷却机（窑头）、水泥磨等相关废气治理设施及生产设施配套均安装了分布式控制系统(DCS)，能够记录企业生产设施、环保设施运行状况及相关生产过程主要参数，各有组织治理设施所有运行参数、CEMS 监测数据以及反映生产负荷和设备启停的主要生产工艺参数集中管理，并具备保存一年以上历史数据的能力，同系统参数曲线能够组合至同一个界面中查看，符合《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》（鲁环发〔2022〕8号）有关规定。



DCS 界面参数曲线

图 11 DCS 界面参数曲线展示

#### 4、超低排放评估结论

经技术审查及现场评估，《枣庄创新山水水泥有限公司超低排放评估监测报告》较完整、客观、详实，总体符合《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》（鲁环发〔2022〕8号）技术要求。经现场评估，经超低排放改造后，有组织排放限值、无组织控制措施、清洁运输方式及环境管理要求符合山东省生态环境厅《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》（鲁环发〔2022〕8号）的要求。

#### 5、后续提升改造计划及工作重点

枣庄创新山水水泥有限公司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。日常工作中，持续做好环保设施的日常点检、各种台账记录工作。加强大宗物料汽车运输监管，确保清洁运输常态化保持。做好环保专职人员的岗位培训工作。继续完善无组织排放治理设施集中控制系统，并做到精准锁定无组织排放行为并迅速进行相应有效的智能管控功能，实时记录无组织排放源及其配套治理设施同步运行情况。根据公司持续发展、产能升级规划，同步提升超低排放设施配置和无组织管控水平。