

泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司  
超低排放改造评估监测报告  
(公示版)



建设单位：泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司

评估单位：山东益源环保科技有限公司

2023年11月



# 目录

1 企业基本情况 .....	1
1.1 企业概况 .....	1
1.1.1 厂区地理位置 .....	2
1.1.2 厂区平面布置 .....	2
1.1.3 企业环保“三同时” .....	3
1.1.4 企业环保手续履行情况 .....	3
1.1.5 企业诚信情况 .....	4
1.1.6 环保管理机构体系设置 .....	4
1.1.7 环境管理制度 .....	4
1.1.8 档案台账管理情况 .....	6
1.1.9 改造费用明细 .....	7
1.1.10 有组织排放污染治理工艺及设计施工情况 .....	7
2 超低排放改造情况 .....	8
2.1 有组织改造 .....	8
2.2 无组织改造 .....	15
2.3 清洁运输改造 .....	23
3 超低排放改造结论 .....	25
3.1 有组织排放评估监测结论 .....	25
3.2 无组织排放评估监测结论 .....	26
3.3 清洁运输评估监测结论 .....	26
4 实施超低排放改造取得的效果 .....	28
4.1 改造后取得的减排效果 .....	28
4.2 下一步工作计划 .....	28

# 1 企业基本情况

## 1.1 企业概况

枣庄金桥旋窑水泥有限公司拥有一条 4000t/d 新型干法水泥生产线，配套 9MW 纯低温余热发电项目，资产总额 9.9 亿元。是中国建材企业 500 强、中国民营建材企业 100 强单位;获得了枣庄市环境友好型企业、山东省资源综合利用先进单位、全国水泥化学分析大比对特等奖等荣誉。

企业基本情况见表 1.1-1。

表 1.1-1 企业基本信息一览表

单位名称	泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司	注册地址	市中区税郭镇驻地
邮政编码	277121	生产经营场所地址	山东省枣庄市市中区税郭镇驻地
行业类别	水泥制造	投产日期	2010-05-19
组织机构代码	/	统一社会信用代码	91370400685926403Y
技术负责人	李勇	联系电话	
所在地是否属于大气重点控制区	否	所在地是否属于总磷控制区	否
所在地是否属于总氮控制区	是	所在地是否属于重金属污染特别排放限值实施区域	否
是否位于工业园区	否	所属工业园区名称	
是否通过污染物排放量削减替代获得重点污染物排放总量控制指标	否	/	/
主要污染物种类	<input checked="" type="checkbox"/> 颗粒物 <input checked="" type="checkbox"/> SO <sub>2</sub> <input checked="" type="checkbox"/> NO <sub>x</sub> <input type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> 其他特征污染物（氨（氨气），臭气浓度，硫化氢，氟化物，汞及其化合物，铊、镉、铅、砷及其化合物，铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物，二噁英，总有机碳，氟化氢，氯化氢）		
大气污染物排放形式	<input checked="" type="checkbox"/> 有组织 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织	废水污染物排放规律	
大气污染物排放执行标准名称	建材工业大气污染物排放标准 DB37/2373-2018，恶臭污染物排放标准 GB14554-93，水泥窑协同处置固体废物污染控制标准 GB30485-2013		
水污染物排放执行标准名称	/		

### 1.1.1 厂区地理位置

公司位于山东省枣庄市市中区税郭镇驻地，泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司现有厂区内。厂区中心点坐标为北纬 34°55'4.99"、东经 117°31'30.97"。地理位置图见图 1.1-1。



图 1.1-1 厂区地理位置示意图

### 1.1.2 厂区平面布置

泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司主要平面布置见图 1.1-2。

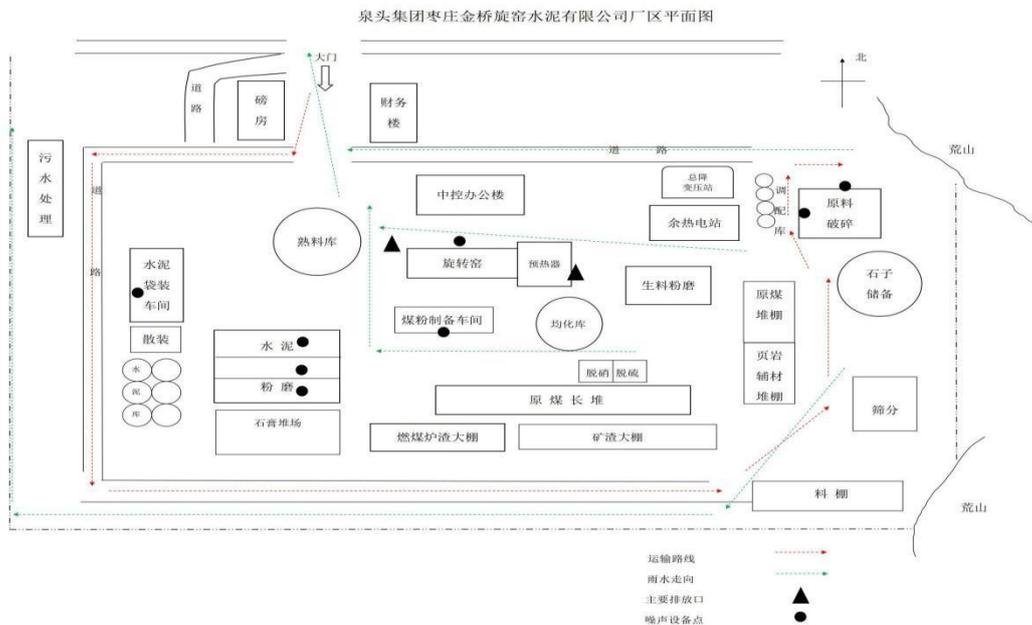


图 1.1-2 厂区平面布置图

### 1.1.3 企业环保“三同时”

泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司现有工程情况见表 1.1-2。

表 1.1-2 公司环保“三同时”情况一览表

序号	项目名称	建设内容	环评情况	验收情况	备注
1	4000t/d 新型干法水泥熟料生产线技改及余热发电项目	1 条 4000t/d 新线干法水泥熟料生产线，配套建设 6mw 低温余热发电机组	鲁环审 [2006]194 号	鲁环验 [2011]77 号	正常运行，在本次超低验收范围内
2	120 万 t/a 粉磨站项目	年产 120t/a 水泥 2 套水泥粉磨系统	鲁环审 [2011]208 号	鲁环验 [2013]62 号	正常运行，在本次超低验收范围内
3	60 万/t/a 矿渣微粉生产线建设项目	60 万/t/a 矿渣微粉粉磨系统	市中环审 [2013]B-17 号	市中环验 [2013]B-40 号	已进行技改，技改为水泥磨
4	60 万/t/a 矿渣水泥磨技改项目	更换矿渣管磨磨内衬管和计量称，增加除尘器	枣环市中行审 [2020]B-06 号	自行验收	正常运行，在本次超低验收范围内

### 1.1.4 企业环保手续履行情况

公司严格按照国家环境保护相关法规要求履行了各项环保手续。2006 年 11 月 21 日山东省生态环境厅对《泉头集团 4000t/d 新型干法水泥熟料生产线技改工程环境影响报告书》以鲁环审（2006）194 号文对该项目进行了环保批复，2011 年 8 月 3 日山东省生态环境厅对《泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司（原泉头集团有限公司）4000t/d 新型干法水泥熟料生产线技改工程环境影响报告书》进行了建设项目竣工环境保护验收（鲁环验（2011）77 号）。按照《排污许可申请与核发技术规范-水泥工业》等有关规范，泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司申领了排污许可证，有效期限自 2023 年 10 月 25 日至 2028 年 10 月 24 日止。

## 排污许可证

证书编号：91370400685926403Y001P

单位名称：泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司  
 注册地址：市中区税郭镇驻地  
 法定代表人：刘远升  
 生产经营场所地址：山东省枣庄市市中区税郭镇驻地  
 行业类别：水泥制造  
 统一社会信用代码：91370400685926403Y  
 有效期限：自 2023 年 10 月 25 日至 2028 年 10 月 24 日止



发证机关：（盖章）枣庄市生态环境局  
 发证日期：2023 年 10 月 25 日

中华人民共和国生态环境部监制

枣庄市生态环境局印制

图 1.1-4 排污许可正本

### 1.1.5 企业诚信情况

泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司信用情况良好，未列入国家和山东省失信企业名单。国家企业信用信息公示系统显示情况见图 1.1-5。



图 1.1-5 国家企业信用信息公示系统显示情况

### 1.1.6 环保管理机构体系设置

泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司环保管理机构较为健全，成立有专门的环保管理委员会，并设置环委会办公室作为环保管理委员会的办事机构，负责公司环保日常管理工作。

主任：冯君一

副主任：李勇、梁克峰

成员：季广伟、龙福国、颜世泉、王卫、焦永军、李金全、杨学勇、陈发进、任泽宝。

环委会办公室作为环保管理委员会的办事机构，设在公司环保科，负责公司环保管理日常工作。

主任：董健

成员：王庆力、王川、李峰、杨涛、王远、郑学心、王振、荀仲全、董前进。

#### 环委会职责：

1. 贯彻国家关于环境保护方面的方针、政策，监督、检查公司各部门对国家

环境保护方针、政策、法律法规和规章制度贯彻执行情况。

2. 建立健全并落实本单位全员环保责任制。
3. 组织制定并实施本单位环保管理规章制度和环保设备设施操作规程。
4. 建立健全环境保护机构，配备专兼职环境管理人员。
5. 每年度向职工代表大会、职工大会或者股东大会报告环保管理情况，接受工会、从业人员、股东对环保管理工作的监督。
6. 组织制定并实施本单位环保管理教育和培训计划
7. 保证环保投入的有效实施，依法履行建设项目环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的规定
8. 督促落实本单位各类环境隐患管控措施有效实施
9. 组织安排企业环境保护工作，制定环境保护规划和工作方案，部署各部门实行全员、全过程、全方位的环境保护管理工作，实现绿色发展、清洁生产。
10. 定期研判公司环境保护形势，研究和审查公司有关环境保护的重大事项。

**环委会办公室（环保科）职责：**

1. 贯彻落实国家环境保护的方针、政策、法律法规，在公司环境保护委员会领导下，负责公司环境保护日常管理工作。
2. 实施、保持并持续改进环境管理体系，组织制定环境保护管理年度工作计划和目标，组织环境保护宣传教育和培训。
3. 组织拟定公司环境保护管理制度、突发环境事件应急预案重污染天气应急减排方案。
4. 组织落实环境保护管控措施，检查公司环境保护状况，及时排查环境管理不合规行为，督促各单位落实整改。
5. 负责排污许可证的管理工作。
6. 负责自行监测工作的组织实施。
7. 负责建设项目环境影响评价及环保竣工验收组织工作。
8. 负责危险废物的申报、备案。
9. 负责环境信息的公示。
10. 负责配合资产财务部做好环境保护税的缴纳工作。

## 1.17 环境管理制度

泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司建立了《环保管理制度》《突发环境应急预案》等环境管理制度，总体来看，泉头集团枣庄金桥旋窑水泥环境管理制度较为健全。

## 1.1.8 档案台账管理情况

泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司设有专门的环保档案管理人员，对企业建厂至今的环保材料分类保存，具体包括环评报告、竣工验收文件、排污许可证及季度年度执行报告、自行监测报告以及相关生产及环保设施生产运行台账、检修运维记录等。根据排污许可证副本载明要求，公司定期在全国排污许可证管理信息平台填报执行报告季报和年报并进行了信息公开。

总体来说，泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司环保档案管理较为完善，相关资料见图 1.1-6。

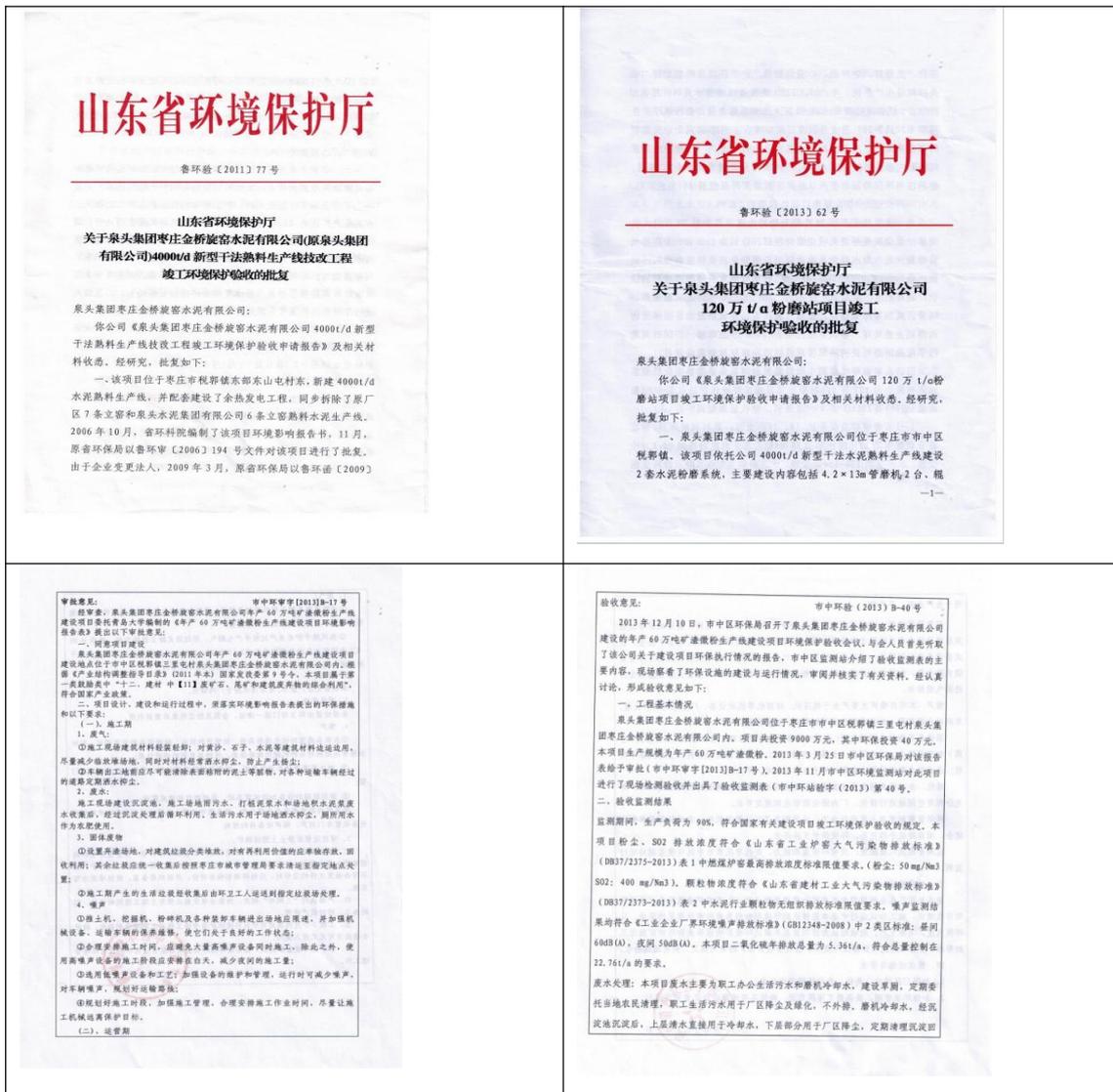


图 1.1-6 环保相关文件

### 1.1.9 改造费用明细

表 1.1-3 泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司超低排放改造投入费用明细

序号	整改内容	工程内容	投资（万元）
1	有组织排放整改	脱硝工程	2200
		采样平台及采样口规范化	50
		CEMS 系统安装	51
2	无组织排放整改	一体化平台	55
		无组织监测监控系统	70
		封闭工程	80
		洗车机	15
3	清洁运输	环保门禁系统	10
4	其他		20
5	合计		2551

### 1.1.10 有组织排放污染治理工艺及设计施工情况

企业有组织污染治理工艺及设施主要参数见下表

表 1.1-4 有组织污染治理措施清理一览表

污染源		污染物	治理措施	执行标准
主要排放口	4000t/d 水泥窑窑尾 (DA118)	颗粒物、氟化氢、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物、氨（氨气）、砷、镉、铅、砷及其化合物、二噁英、氮氧化物、氯化氢、总有机碳、氟化物、二氧化硫、汞及其化合物	“低氮燃烧+分级燃烧+SNCR 脱硝+SCR+电袋除尘器”处理后，通过 110m 高烟囱 (DA118) 排放	《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018) 表 2 一般控制区标准 《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)
	4000t/d 水泥窑头 (DA120)	颗粒物	袋式除尘器处理后，通过 40m 高烟囱 (DA120) 排放	
其他一般排放口		颗粒物	布袋除尘处理后，经排气筒排放	

重点废气治理设施设计施工情况如下

表 1.1-5 施工单位情况

序号	治理工程	设计单位	施工单位
1	熟料生产线窑尾烟气 SCR 脱硝超低排放治理工程	安徽海螺建材设计研究院有限责任公司	安徽海螺川崎节能设备制造有限公司、枣庄市安捷机电设备制造有限公司
2	洗车机安装工程	泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司	枣庄市安捷机电设备制造有限公司
3	水泥磨在线监测及配套站房建设工程	山东益源环保科技有限公司	山东益源环保科技有限公司
4	一体化平台及监测系统	山东益源环保科技有限公司	山东益源环保科技有限公司
5	输送皮带廊道密封	泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司	枣庄市安捷机电设备制造有限公司

## 2 超低排放改造情况

本次超低排放改造仅针对现有 4000t/d 新型干法水泥熟料生产线、120 万 t/a 水泥粉磨站（2 套水泥粉磨系统）、60 万 t/a 矿渣水泥磨及相关存储输送环节、公用单元。

### 2.1 有组织改造

我公司监测评估范围内目前在用废气排气筒 100 根，均按照超低排放要求配套了除尘等治理设施，对排放口进行了规范化改造。其中窑尾、窑头、水泥磨收尘器建设了 CEMS 监测设施，窑尾安装了氨逃逸在线监测设施，委托有资质的专业运维单位进行维护，建立健全了有组织源清单。

#### (1) DCS 和 CEMS 改造情况

按《山东省水泥行业超低排放评估监测技术指引》（鲁水协字〔2022〕17 号）《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，泉头集团枣庄金桥旋窑水泥在水泥窑窑尾、窑头、水泥磨重点有组织排放源安装烟气排放连续在线监测系统（CEMS）和分布式控制系统（DCS），并安装了氨排放监测。

DCS 操作界面见下图

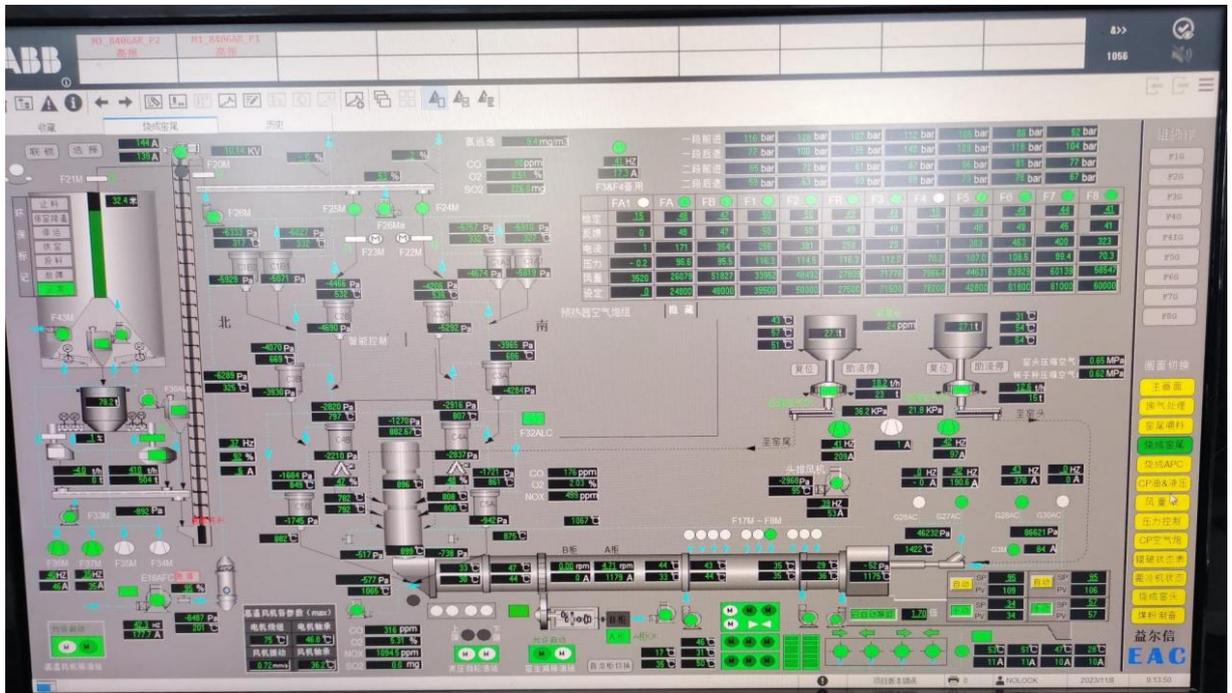


图 2.1-1 DCS 操作界面  
CEMS 设备信息及站房照片见下图

## 污染源自动监控信息表

(废气)

填报日期:

<b>企业名称</b>		泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司 (盖章)				
<b>统一社会信用代码</b>	913704006859264C3Y	<b>组织机构代码</b>				
<b>所属地区</b>	枣庄市市中区	<b>详细地址</b>	税郭镇东三屯村			
<b>所属行业</b>	建材	<b>中心经度</b>	117°44'12"	<b>中心纬度</b>	34°50'47"	
<b>法人代表</b>	冯君一	<b>环保联系人</b>	董健	<b>联系电话</b>	18763200096	
<b>监控点位基本信息</b>	<b>点位名称</b>	窑尾	<b>点位经度</b>	117°44'12"	<b>点位纬度</b>	34°50'47"
	<b>控制级别</b>	重点	<b>排气筒经度</b>	117°44'12"	<b>排气筒纬度</b>	34°50'47"
	<b>排气筒高度(m)</b>	110	<b>采样处烟道截面积(m<sup>2</sup>)</b>	15.9		
<b>执行标准</b>	<b>标准名称及编号</b>		<b>污染物名称</b>	<b>开始执行时间</b>	<b>标准限值</b>	
	《DB37/2373-2018》		二氧化硫	2023. 11. 1	35	
			氮氧化物	2024. 11. 1	50	
			颗粒物	2024. 11. 1	10	
...						
<b>自动监测设备基本信息</b>	<b>监测项目</b>	<b>设备品牌</b>	<b>设备型号</b>	<b>生产厂商</b>	<b>出厂编号</b>	<b>测量方法</b>
	二氧化硫	北京雪迪龙	SCS-900	北京雪迪龙	F1-J2-0267	非分散红外吸收法
	氮氧化物	北京雪迪龙	SCS-900	北京雪迪龙	F1-J2-0267	非分散红外吸收法
	颗粒物	北京雪迪龙	SCS-900PM	北京雪迪龙	F1-J3-0067	前向散射
	含氧量	北京雪迪龙	SCS-900	北京雪迪龙	F1-J2-0267	电化学
	流量	北京雪迪龙	SCS-900	北京雪迪龙	F1-J2-0267	皮托管
...						
<b>自动监测设备运行参数信息</b>	<b>参数名称</b>	<b>固定值(合理范围)</b>	<b>单位</b>	<b>参数名称</b>	<b>固定值(合理范围)</b>	<b>单位</b>
	S02 量程	0-100	mg/m3			
	NO 量程	0-90	mg/m3			
	颗粒物量程	0-20	mg/m3			
	O2 量程	0-25	%			
	标准空气过量系数	1.91				
	速度场系数	1.0				
K 系数(皮托管)	0.82					
<b>数采仪信息</b>	<b>生产厂家</b>	益源环保	<b>设备型号</b>	SY001	<b>出厂编号</b>	S20201212100096
	<b>无线传输卡号</b>		<b>设备唯一识别</b>	MN	<b>上传平台</b>	<input type="checkbox"/> 国家平台 <input type="checkbox"/> 省级平台 <input type="checkbox"/> 市级平台

备注：“自动监测设备运行参数信息”处须填写所有影响监测数据的参数。

窑尾：在线监测设备信息

## 污染源自动监控信息表

(废气)

填报日期:

<b>企业名称</b>	泉头集团枣庄金辉旋窑水泥有限公司 (盖章)					
<b>统一社会信用代码</b>	91370400685928463Y	<b>组织机构代码</b>				
<b>所属地区</b>	枣庄市市中区	<b>详细地址</b>	税郭镇东三屯村			
<b>所属行业</b>	建材	<b>中心经度</b>	117.117869	<b>中心纬度</b>	34.862095	
<b>法人代表</b>	刘远升	<b>环保联系人</b>	董健	<b>联系电话</b>	18763200096	
<b>监控点位基本信息</b>	<b>点位名称</b>	窑头	<b>点位经度</b>	117°43'13.8"	<b>点位纬度</b>	34°50'26.16"
	<b>控制级别</b>	重点	<b>排气筒经度</b>	117°43'13.8"	<b>排气筒纬度</b>	34°50'26.16"
	<b>排气筒高度(m)</b>	40	<b>采样处烟道截面积(m<sup>2</sup>)</b>	15.89625		
<b>执行标准</b>	<b>标准名称及编号</b>	<b>污染物名称</b>	<b>开始执行时间</b>	<b>标准限值</b>		
	《DB37/2373-2018》	颗粒物	2024.11.1	10		
<b>自动监测设备基本信息</b>	<b>监测项目</b>	<b>设备品牌</b>	<b>设备型号</b>	<b>生产厂商</b>	<b>出厂编号</b>	<b>测量方法</b>
	颗粒物	深圳翠云谷	TL-PMM180	深圳翠云谷	18020180402008	前向散射
	流量	北京雪迪龙	SCS-900C	北京雪迪龙	Sd1	皮托管
<b>自动监测设备运行参数信息</b>	<b>参数名称</b>	<b>固定值(合理范围)</b>	<b>单位</b>	<b>参数名称</b>	<b>固定值(合理范围)</b>	<b>单位</b>
	SO2 量程	/	mg/m3			
	NO 量程	/	mg/m3			
	颗粒物量程	0-20	mg/m3			
	O2 量程	/	%			
	标准空气过量系数	/				
	速度场系数	1.0				
	K 系数(皮托管)	0.82				
<b>数采仪信息</b>	<b>生产厂家</b>	益源环保	<b>设备型号</b>	SYY001	<b>出厂编号</b>	
	<b>无线传输卡号</b>		<b>设备唯一识别</b>	MN	<b>上传平台</b>	<input type="checkbox"/> 国家平台 <input type="checkbox"/> 省级平台 <input type="checkbox"/> 市级平台

备注：“自动监测设备运行参数信息”处须填写所有影响监测数据的参数。

窑头：在线监测设备信息



检测报告

六、比对监测结果

6.1 比对监测结果汇总表见表 6-1，具体各项目比对监测结果详见表 6-2。

表 6-1 CEMS 比对检测结果表

检测人员		于泽、李萌		检测日期		2023 年 10 月 30 日	
委托单位		泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司		维护单位		山东益源环保科技有限公司	
CEMS 供应商		深圳市翠云谷科技有限公司、杭州泽天科技有限公司		安装地点		DA140 1#磨内通风	
项目	参比方法均值	CEM 数据均值	单位	比对结果	限值	结果评定	
颗粒物	1.7	1.25	mg/m <sup>3</sup>	-0.45	<10mg/m <sup>3</sup> 时，绝对误差不超过±5mg/m <sup>3</sup> ；	合格	
温度	55.8	57.71	℃	1.91	绝对误差不超过±3℃	合格	
流速	8.54	8.32	m/s	-2.6	流速≤10m/s 时，不超过±12%	合格	
CEMS 主要仪器型号							
测量参数		设备型号		测量原理		生产厂商	
颗粒物		TL-PMM180		前向散射法		深圳市翠云谷科技有限公司	
流速		PT-500		S 型皮托管法+差压变送器		杭州泽天科技有限公司	
温度				铂电阻法			
参比方法主要仪器							
参比方法测试项目		仪器名称及型号			方法依据		
颗粒物		AUW120D 十万分之一电子天平			HJ 836-2017		
温度		GH-60E 自动烟尘烟气测试仪			GB/T 16157-1996		
流速					GB/T 16157-1996		
备注							

1#水泥磨：在线监测设备信息（量程 0-20）



检测报告

六、比对监测结果

6.1 比对监测结果汇总表见表 6-1，具体各项目比对监测结果详见表 6-2。

表 6-1 CEMS 比对检测结果表

检测人员		董杰、秦昌伟		检测日期		2023 年 10 月 29 日	
委托单位		泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司		维护单位		山东益源环保科技有限公司	
CEMS 供应商		深圳市翠云谷科技有限公司、杭州泽天科技有限公司		安装地点		DA126 2#水泥磨	
项目	参比方法均值	CEM 数据均值	单位	比对结果	限值	结果评定	
颗粒物	2.4	2.47	mg/m <sup>3</sup>	0.07	<10mg/m <sup>3</sup> 时，绝对误差 不超过±5mg/m <sup>3</sup> ；	合格	
温度	67.8	70.12	℃	2.32	绝对误差不超过±3℃	合格	
流速	14.11	14.68	m/s	4.0	流速>10m/s 时，不超过 ±10%	合格	
CEMS 主要仪器型号							
测量参数		设备型号		测量原理		生产厂商	
颗粒物		TL-PMM180		前向散射法		深圳市翠云谷科技有限公司	
流速		PT-500		S 型皮托管法+差压变送器		杭州泽天科技有限公司	
温度				铂电阻法			
参比方法主要仪器							
参比方法测试项目		仪器名称及型号			方法依据		
颗粒物		AUW120D 十万分之一电子天平			HJ 836-2017		
温度		GH-60E 自动烟尘烟气测试仪			GB/T 16157-1996		
流速					GB/T 16157-1996		
备注							

2#水泥磨：在线监测设备信息（量程 0-20）

## 六、比对监测结果

6.1 比对监测结果汇总表见表 6-1，具体各项目比对监测结果详见表 6-2。

表 6-1 CEMS 比对检测结果表

检测人员		满震、杨波		检测日期		2023 年 11 月 15 日
委托单位		泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司		维护单位		山东益源环保科技有限公司
CEMS 供应商		深圳市翠云谷科技有限公司、杭州泽天科技有限公司		安装地点		DA102 磨内通风排气筒出口
项目	参比方法均值	CEM 数据均值	单位	比对结果	限值	结果评定
颗粒物	2.1	0.5	mg/m <sup>3</sup>	-1.6	<10mg/m <sup>3</sup> 时，绝对误差不超过±5mg/m <sup>3</sup> ；	合格
温度	45.8	46.0	℃	0.2	绝对误差不超过±3℃	合格
流速	9.62	9.8	m/s	1.9	流速≤10m/s 时，不超过±12%	合格
CEMS 主要仪器型号						
测量参数		设备型号		测量原理		生产厂商
颗粒物		TL-PMM180		前向散射法		深圳市翠云谷科技有限公司
流速		PT-500		S 型皮托管法+差压变送器		杭州泽天科技有限公司
温度				铂电阻法		
参比方法主要仪器						
参比方法测试项目		仪器名称及型号			方法依据	
颗粒物		AUW120D 十万分之一电子天平			HJ 836-2017	
温度		GH-60E 自动烟尘烟气测试仪			GB/T 16157-1996	
流速					GB/T 16157-1996	
备注						

### 3#水泥磨：在线监测设备信息（量程 0-20）



CEMS 站房照片

图 2.1-2 CEMS 站房及设备信息

## (2) 采样口及采样平台规范化情况

厂区 100 个排放口采样点位按照“前四后二”的原则设置；各采样孔内径满足超低排放监测要求；采样孔管长均不大于 50mm；每个排放口规范设置采样平台。



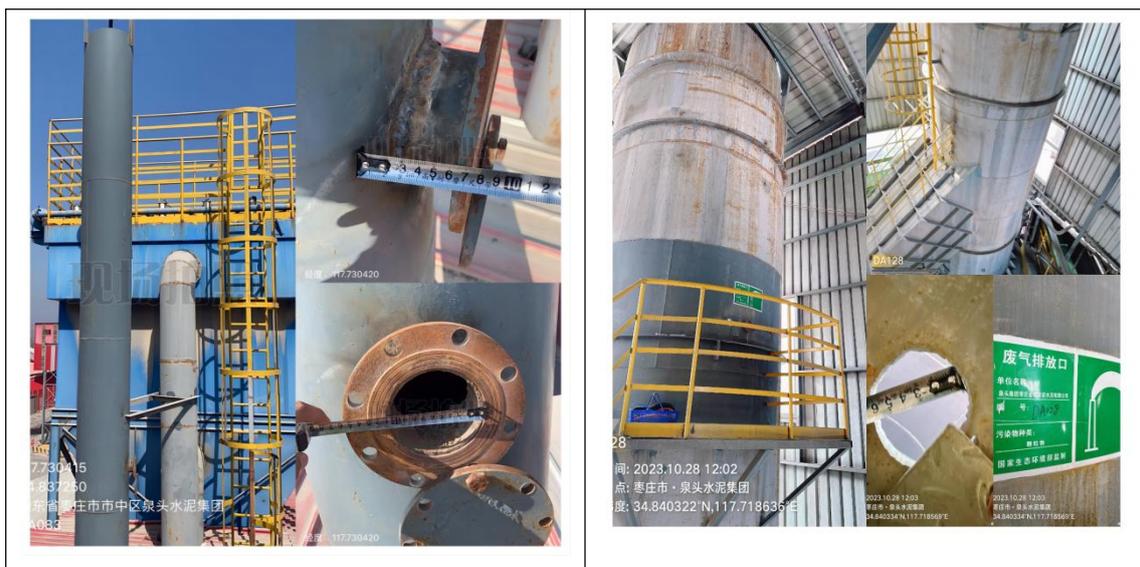


图 2.1-3 部分有组织采样口改造情况

### (3) 自行监测情况

泉头集团枣庄金桥旋窑水泥采用自行监测手段采用手工监测+自动监测相结合的方式。CEMS 数据传输有效率达到了 95%以上；按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819）、《排污单位自行监测技术指南水泥工业》（HJ848）以及排污许可证中的自行监测方案制定了《泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司自行监测方案》，根据近一年内废气自行监测记录及排污许可证年报季报可知，所有污染物均可稳定达标。

### (4) 超低限值达标分析

泉头集团枣庄金桥旋窑水泥所有废气排放口经监测均达标排放，符合《山东省水泥行业超低排放改造设施方案》限值要求。经比对监测，窑尾、窑头、水泥立磨 CEMS 监测数据准确有效，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) 要求。稳定运行 30 天 CEMS 有效数据 95% 以上时段小时值满足超低排放限值要求。

## 2.2 无组织改造

### (1) 无组织排放源清单及控制措施基本情况

经现场核查，泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司无组织排放源清单完整，共包含个 78 无组织排放源，其中物料储存环节无组织排放源 23 个，物料输送环节无组织排放源 38，生产工艺过程无组织排放源 17 个。各个无组织排放源所采取的控制措施符合相关要求。主要整改情况见下图

	
<p>矿石破碎机口已设置集气罩</p>	<p>矿石破碎机口已设置集气罩</p>
	
<p>矿石破碎车间封闭</p>	<p>矿石破碎车间物见本色</p>
	
<p>石灰石下料口设置集气罩收尘后除尘</p>	<p>石灰石下料口物见本色</p>
	
<p>粉状物料采用密闭圆仓储存</p>	<p>其他散状物料采用封闭堆棚储存</p>

	
<p>廊道物见本色</p>	<p>输送廊道物见本色</p>
	
<p>皮带转载点、下料口设集气罩收集</p>	<p>矿渣下料口设集气罩收尘</p>
	
<p>堆棚设喷淋，作业期间无可见烟尘逸出</p>	<p>原煤堆棚设喷淋，投料期间无可见烟尘逸出</p>
	
<p>原煤辅料堆棚完成封闭</p>	<p>运输道路喷淋抑尘</p>



熟料由密闭圆库储存



氨水罐区及泄漏检测装置



水泥包装车间



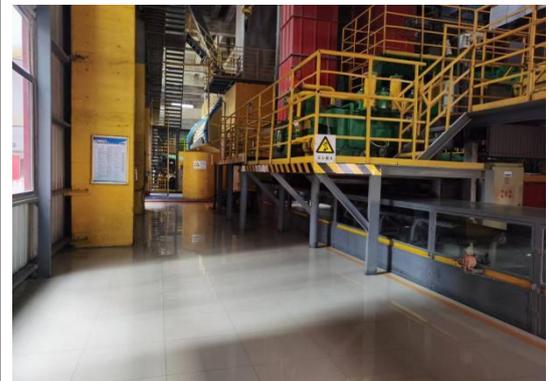
水泥包装车间



水泥散装发运车间



水泥散装发运车间



水泥粉磨车间封闭



水泥磨



图 2.2-1 部分无组织现场改造情况

(2) 监测监控设施设置情况

厂区共布置 10 处空气质量微站，4 处厂界颗粒物自动监测站，均布置于室外；厂区共布置 20 处 TSP 监测仪，均位于室（棚）内。泉头集团枣庄金桥旋窑水泥全厂布置了 28 处高清视频监控，其中重点管控区域料棚出入口、生产工艺及下料口、散装袋装发运通道等接入管控平台，视频监控数据保存 6 个月以上，视频监控范围几乎覆盖整个生产流程，监控设施布置合理。监测监控仪表部分建设情况如下图所示。



首页

生产清单 存储清单 输送清单

生产单元:  请输入生产单元

序号	生产单元	生产工序	生产设备	无组织源名称	方案要求	企业现状配置	操作
1	原料破碎	1#石灰石破碎机	辊式破碎机	原料车间	运输皮带、斗提应封闭, 锐刀、斜槽等应密闭, 各转载、破碎、下料口等产尘点应设置集气罩并配备高效除尘设施, 库顶等卸压口配备高效除尘设施	封闭、收	编辑 删除
10	水泥粉磨	水泥粉磨系统	2#水泥磨	水泥车间	生产工艺和物料输送环节主要产尘点密闭罩、收尘罩等无组织排放控制设施周边设置TSP浓度监测仪	除尘系统	编辑 删除
11	水泥粉磨	水泥粉磨系统	3#水泥磨	水泥车间	生产工艺和物料输送环节主要产尘点密闭罩、收尘罩等无组织排放控制设施周边设置TSP浓度监测仪	除尘系统	编辑 删除
12	水泥发运	水泥包装系统	1#包装机	包装车间	生产工艺和物料输送环节主要产尘点密闭罩、收尘罩等无组织排放控制设施周边设置TSP浓度监测仪	除尘系统	编辑 删除
13	水泥发运	水泥包装系统	2#包装机	包装车间	生产工艺和物料输送环节主要产尘点密闭罩、收尘罩等无组织排放控制设施周边设置TSP浓度监测仪	除尘系统	编辑 删除
14	水泥发运	水泥包装系统	1#包装机	包装车间	生产工艺和物料输送环节主要产尘点密闭罩、收尘罩等无组织排放控制设施周边设置TSP浓度监测仪	除尘系统	编辑 删除
15	水泥发运	水泥包装系统	2#包装机	包装车间	生产工艺和物料输送环节主要产尘点密闭罩、收尘罩等无组织排放控制设施周边设置TSP浓度监测仪	除尘系统	编辑 删除
16	水泥发运	水泥包装系统	3#包装机	包装车间	生产工艺和物料输送环节主要产尘点密闭罩、收尘罩等无组织排放控制设施周边设置TSP浓度监测仪	除尘系统	编辑 删除
17	水泥发运	水泥包装系统	4#包装机	包装车间	生产工艺和物料输送环节主要产尘点密闭罩、收尘罩等无组织排放控制设施周边设置TSP浓度监测仪	除尘系统	编辑 删除
2	原料破碎	2#石灰石破碎机	辊式破碎机	原料车间	运输皮带、斗提应封闭, 锐刀、斜槽等应密闭, 各转载、破碎、下料口等产尘点应设置集气罩并配备高效除尘设施, 库顶等卸压口配备高效除尘设施	封闭、收	编辑 删除

1-10 共17条 < 1 2 > 10条/页 页至 页

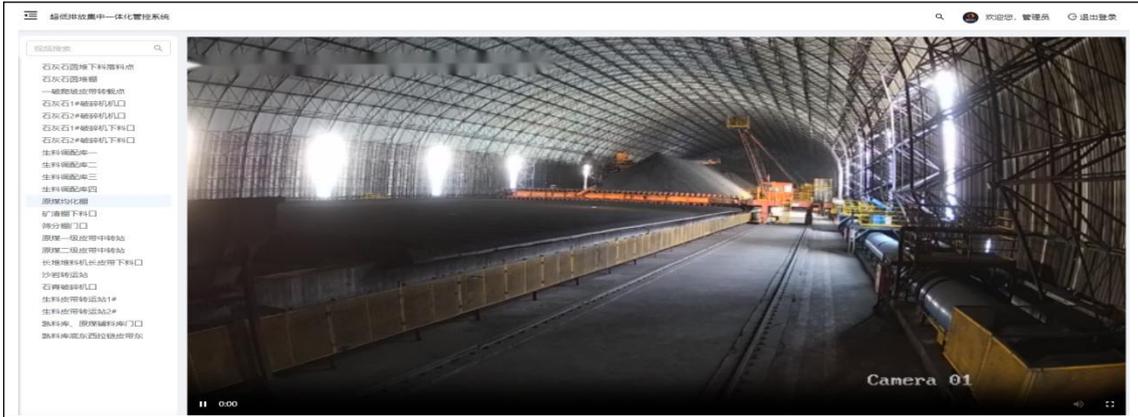
无组织：排放清单管理页面

实时数据

实时 分钟 小时

序号	点位名称	发布时间	网络状态	烟尘 (mg/m <sup>3</sup> )		二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )		氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )		废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	废气流速 (m/s)	湿度 (%)	温度
				实测值	折算值	实测值	折算值	实测值	折算值				
1	泉头水泥1号窑尾	2023-10-14 05:42:00	在线	3.115	2.272	1.000	0.730	42.407	30.938	534288.759	14.053	10.694	93
2	泉头水泥1号窑头	2023-10-14 04:47:00	在线	2.041	2.041					384614.543	9.302	1.150	100
3	1号水泥磨	2023-11-07 15:21:00	在线	0.114						8695.579	1.764		51
4	2号水泥磨	2023-11-07 15:27:00	在线	0.031						1450.421	0.266		19
5	3号矿渣水泥磨	2023-11-07 15:36:00	在线	0.139						23716.948	9.086		55

有组织：DCS 数据与 CEMS 数据同界面显示



监测监控：产生点高清视频监控页面

点位:  类型:    查询周期: 2023-11-01 ~ 2023-11-30

序号	点位	烟尘 (mg/m <sup>3</sup> )			二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )			氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )			废气流量 (m <sup>3</sup> /h)			废气流速 (m/s)			粉尘量 (%)		
		本期值	环比值	环比率	本期值	环比值	环比率	本期值	环比值	环比率	本期值	环比值	环比率	本期值	环比值	环比率	本期值	环比值	环比率
1	泉头水帘1号窑尾	5.53	3.67	50.68%	5.04	4.14	21.74%	62.17	57.31	8.48%	522849.53	519679.42	0.61%	14.25	14.32	-0.49%	5.71	5.81	-1.72%
2	泉头水帘1号窑头	2.34	1.04	125.00%			0			0	368620.21	366842.6	0.48%	8.84	8.81	0.34%			0
3	1号水泥磨	0.44	0.06	633.33%			0			0	17916.95	13255.34	35.17%	3.52	2.49	41.37%			0
4	2号水泥磨	1.03	0.54	90.74%			0			0	19942.49	98.52	20142.07%	4.21	0.02	20950.00%			0
5	3号矿渣水泥磨	0.51	0.49	4.08%			0			0	9156.6	8618.49	6.24%	3.42	3.05	12.13%			0

1-5 共5条 < 1 > 10 条/页

监测监控：数据分析页面



监测监控：TSP、微站、厂界β射线监测管理页面

序号	车牌号	注册日期	车辆识别码	发动机号	排放标准	车型	运载货物	行驶证	随车清单	负责人	负责人电话
1	鲁DD6638	2020-11-11	LZZ1CLWB8LD640597	7620J056661	国VI	重型半挂牵引车					13563281396
2	鲁Q358NW	2018-06-12	LZGJLGY42JB003721	K40H1130100	国VI	重型半挂牵引车					18265163185
3	鲁Q896TK	2018-10-16	LRDV7PEC7JT016134	1418F090910	国VI	重型自卸货车					184632585555
4	鲁DK6527	2021-06-07	LZZ1CLWB8MN879875	7621C044595	国VI	重型半挂牵引车					15266165535
5	鲁DE6659	2021-02-09	LFWSRUSH0MAP02039	7621A007965	国VI	重型半挂牵引车					13280245309
6	鲁DC2610	2020-07-01	LZZACLVBXLC304110	200517214937	国VI	重型半挂牵引车					13969256100

超低排放一体化管控平台：清洁运输管理页面

图 2.2-2 监测监控设施

### (3) 环保管、控、治一体化监控平台

泉头集团枣庄金桥旋窑水泥无组织排放集中控制系统，该平台可实现全厂无组织排放源清单中所有监测监控、治理设备进行集中管控，并记录各无组织排放源点相关生产设施运行状况、除尘/抑尘等治理设施运行数据、TSP 设备监测数据、颗粒物微站监测数据、环境空气质量颗粒物自动监测站监测数据以及视频监控数据等。

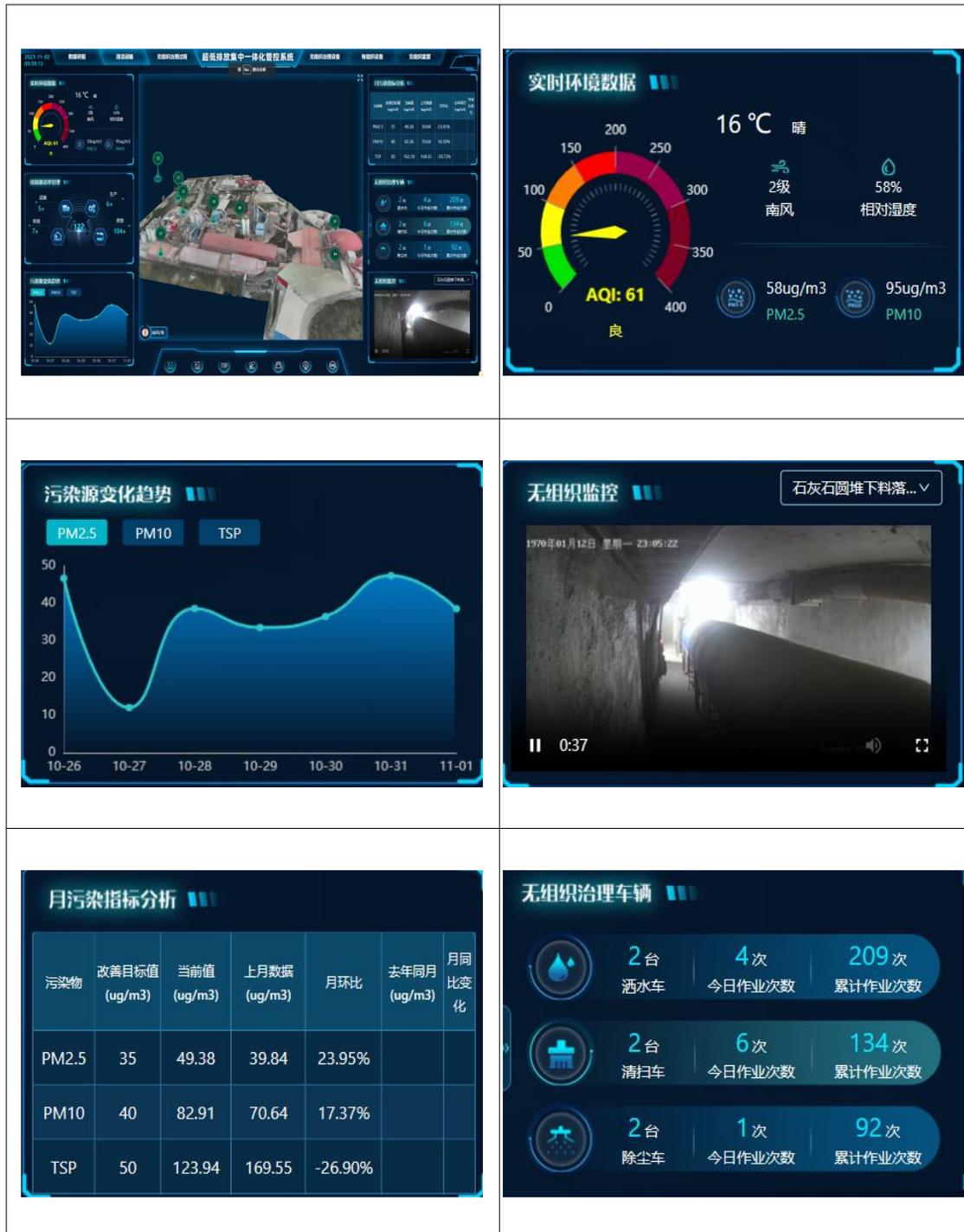


图 2.2-3 一体化平台

### 2.3 清洁运输改造

泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司建有大宗物料及产品运输进出厂基础台账符合《山东省水泥行业超低排放评估监测技术指引》（鲁水协字〔2022〕17号）中台账记录要求。

泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司物料汽车运输车辆主要出入口为厂区南门，原辅材料及产品运输大门。按照技术指南要求，安装原材料出入库监控视频；安装了出厂监控，可以了解车辆动态实时记录运输车辆行动轨迹。

泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司在熟料生产、水泥粉磨、发运等易产生尘区域及物料厂内运输道路路口、长度超过 200 米的道路共设置空气质量监测微站 10 个，全部覆盖厂内运输路线。

泉头集团枣庄金桥旋窑水泥进出厂的熟料、水泥等大宗物料和产品，均采用汽车运输的方式，全部为国六车辆。产品运输除水泥罐式货车排放标准为国五外，其余车辆排放标准全部为国六。

泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司厂内非道路移动机械排放标准都达到国三排放标准以上，满足《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》，以及《关于加快推进非道路移动机械摸底调查和编码登记工作的通知》（环办大气函〔2019〕655 号）的相关要求，符合枣庄市非道路移动机械排放控制区的相关要求。



门禁系统采集界面



门禁系统车辆信息识别

洒水车: 2台    清扫车: 2台    除尘车: 2台

序号	车辆名称	车牌号	车辆类型	车辆识别码	当前状态	总运行里程(km)
1	鲁DC0011	鲁DC0011	洒水车	868120309018213	熄火	181678.68995703457
2	鲁DD9229	鲁DD9229	洒水车	868120302699068	熄火	2089950.0640858458
3	鲁D98300	鲁D98300	清洁车	868120309252986	熄火	131236.68215335876
4	鲁DE6838	鲁DE6838	清洁车	868120309016142	熄火	645081.2219842417
5	鲁DC9030	鲁DC9030	除尘车	868120309252929	熄火	30680.934690590362
6	鲁D785BZ	鲁D785BZ	除尘车	868120309256458	熄火	48290.042318332045

清扫、洒水车辆管理



清扫车车辆 GPS 点位

图 2.3-1 门禁改造情况

### 3 超低排放改造结论

泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司在有组织排放、无组织排放及清洁方式运输方面满足《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》、《技术指引》要求，已经达到了水泥行业超低排放要求。

#### 3.1 有组织排放评估监测结论

项目	改造及评估监测情况	结论
有组织废 施预评估	泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有组织颗粒物排放源全部采用高效覆膜袋式除尘器，氮氧化物采用低氮燃烧+分级燃烧 SNCR+SCR，二氧化硫采用半干法脱硫。经对照《排污许可证申请与核发技术规范水泥工业》(HJ847-2017)、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》(环办大气函〔2020〕340号)以及《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》(鲁环发〔2022〕8号)《山东省水泥行业超低排放评估监测技术指引》(鲁水协字〔2022〕17号)相关要求，已采取的大气污染治理措施均属于国家发布的相关标准、政策中的推荐或可行工艺，技术路线的选择科学、合理。本次评估认为泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司有组织污染源所采用的治理技术、工艺和装备水平具备达到超低排放的能力。	符合
DCS 和 CEMS 安 装情况 及 现场检 查 情况	泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司已对窑头、窑尾、水泥磨安装分布式控制系统(DCS)，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。	符合
在线监测 数据达标 分析	新增3套水泥磨套CEMS已完成超低排放改造。各主要环保设施CEMS均完成现场比对，CEMS监测数据准确有效，且连续30天CEMS有效数据95%以上时段小时均值满足超低排放限值要求。	符合
采样口平 台规范化 情况	泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司按照超低排放相关要求整改后，现有超低排放验收范围内100个排气筒采样口设置满足前四后二位置要求；采样管长均≤50mm；监测孔内径均≥80mm；采样平台均符合标准要求。	符合
自行监测 符合性	泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司已按《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819)、《排污单位自行监测技术指南水泥工业》(HJ848)制定了自行监测方案，并委托第三方监测单位开展并完成。查阅2020年至2022年已开展的自行监测内容符合监测方案要求，各监测项目均做到了达标排放。	符合
有组织排 放监测符 合性	根据本次超低排放现场手工监测以及企业自行监测结果统计分析，泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司现有超低排放验收范围内100个有组织排放口污染物排放均满足《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》(鲁环发〔2022〕8号)有组织超低排放控制指标要求。	符合

(1) 手工监测数据：泉头集团枣庄金桥旋窑水泥委托山东信泽环境检测有限公司于2023年11月2日~11月5日开展了水泥磨、窑头、窑尾手工监测和CEMS监测结果比对工作。监测结果表明，现场手工监测数据均满足超低排放浓度限值要求。

(2) 在线监测数据：泉头集团枣庄金桥旋窑水泥按照 HJ75-2017 相关规定开展了 CEMS 日常运行质量保证工作。经现场比对，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《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》（鲁环发〔2022〕8 号）超低排放控制指标要求。

### 3.2 无组织排放评估监测结论

经现场核查，泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司无组织排放源清单完整，共包含个 78 无组织排放源，其中物料储存环节无组织排放源 23 个，物料输送环节无组织排放源 38 个，生产工艺过程无组织排放源 17 个。各个无组织排放源所采取的控制措施符合相关要求。

泉头集团枣庄金桥旋窑水泥按照《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，结合无组织排放源清单，在矿山区域、原辅料储库进出口、各生产工艺下料口及输送通道、成品装卸点，以及发运进出口等易产尘点布设了 28 套高清视频监控；在生产工艺和物料输送环节等主要产尘点密闭罩、收尘罩等设施周边布设了 20 套 TSP 浓度监测仪；在料棚进出口、水泥粉磨、发运等工序易产尘区域或车间进出口，货运道路路口、长度超过 200 米的货运道路中部布设了 10 套空气质量颗粒物监测微站；在厂界四周布设了 4 套环境空气质量颗粒物自动监测站。监控监测点位选择合理，监测因子和数据储存均符合《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》（鲁环发〔2022〕8 号）和《山东省水泥行业超低排放评估监测技术指引》（鲁水协字〔2022〕17 号）要求。

泉头集团枣庄金桥旋窑水泥建成污染物排放管、控、治一体化监控平台，集成全厂的监测监控、污染治理设施数据。具备实时查看相关数据并控制环保设施、查询历史记录等功能，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《山东省水泥行业超低排放评估监测技术指引》（鲁水协字〔2022〕17 号）要求。平台数据结合手工台账和现场核查，泉头集团枣庄金桥旋窑水泥的污染治理设施与生产设施同步运转，且运行良好，现场治理效果极佳。

### 3.3 清洁运输评估监测结论

泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司在大宗物料和产品运输厂区出入门岗均设置门禁和视频监控系统。视频监控系统在厂区各物料进出口均设置了摄像头，能够实时监控运输车辆进出厂情况，门禁和视频监控系统具备对出、入厂区运输

车辆记录完整车牌号和智能识别和识别车辆排放情况的功能，同时门禁系统可记录运输车辆进出厂时间、车辆类型、车牌颜色、车牌号、注册日期、车辆识别代码（VIN）、发动机号码、燃料类型、排放阶段、使用性质、进出厂运送货物名称及运输量等信息，车辆首次进厂需要将车辆信息录入系统，后续通过智能进行识别。视频监控数据具备保存 6 个月及以上时间的能力，并按要求与枣庄市生态环境部门联网。厂区进出口门禁视频监控系统和电子台账符合。

《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》（鲁环发〔2022〕8 号）清洁运输改造要求大宗物料采用铁路、水路、管道或管状带式输送机等清洁方式运输比例达到 60%，达不到的汽车运输部门应全部使用（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，经改造后，现场进出厂运输车辆全部为国六排放标准车辆，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）中清洁运输的改造要求。

## 4 实施超低排放改造取得的效果

### 4.1 改造后取得的减排效果

改造后，我公司整体大气污染物排放降低，各无组织排放源产尘量均大幅降低，减排效果显著，我公司将不断完善环境保护管理制度，持续保持超低排放改造效果。

### 4.2 下一步工作计划

(1) 加强对在线设备运维的管理工作，按照 HJ75-2017 要求定期对在线设备进行维护、定期开展校准与校验工作，确保在线数据的准确性。

(2) 充分利用管、控、治一体化监控平台，加强污染治理设施日常管理，确保长期稳定达到超低排放标准。

(3) 加强厂区环境管理，视情况调整厂区清扫车辆作业频次；合理制定生产设施、管道 通廊、料棚及生产车间外部清理计划，保证物见本色的同时降低对生产安全的影响。

#### (4) 持续加强车辆管理

持续严格把关物料运输车辆进场情况、禁止除水泥罐车外非国六排放标准的车辆入场，并在合同中明确要求承运车辆（除水泥罐式货车外）必须为国六排放标准或新能源车辆。厂内倒运车辆及非道路移动机械根据相关政策法规定期进行尾气检测及时淘汰不符合排放标准车辆，做好车辆更新替换。

#### (5) 提高门禁系统电子台账记录规范性

提高对门禁系统电子台账记录管理，按要求记录车辆出厂时间、物料种类和重量信息，加强记录填写规范性。继续升级门禁系统智能性，避免出现车辆信息重复现象。

#### (6) 持续加强对物料运输车辆扬尘控制

做好进出厂物料运输车辆、厂内物料运输车苫盖，对块状或粘湿物料汽车运输时应使用 封闭车厢或苫盖严密，装卸车时应采取加湿等抑尘措施，装卸后及清洁时车辆避免产生扬尘。

## 5 专家评审意见

泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司 超低排放评估监测 专家评审意见表					
项目名称	泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司 超低排放评估监测报告审验				
评审时间	2023.11.19	评审地点	泉头水泥	评审形式	现场评审
总评意见	通过 ( <input checked="" type="checkbox"/> )、整改复核后通过 ( <input type="checkbox"/> )、重审 ( <input type="checkbox"/> )				
<p><b>评审意见：</b></p> <p>根据《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》、《山东省水泥行业超低排放评估监测技术指引》等政策文件，专家组一行三人对泉头集团枣庄金桥旋窑水泥有限公司进行了现场审验，建设单位和评估监测单位等相关人员参加，审验意见如下：</p> <p><b>一、评估监测范围</b></p> <p>4000t/d 新型干法水泥熟料生产线、120 万 t/a 水泥粉磨站（2 套水泥粉磨系统）、60 万 t/a 矿渣水泥磨及相关存储输送环节、公用单元。</p> <p><b>二、有组织排放改造方面</b></p> <p>通过对现场有组织排放和烟气在线监测数据、检验检测报告数据查验，水泥窑及窑尾余热利用系统烟气在基准氧含量 10% 条件下，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨排放浓度小时均值分别不高于 10mg/m<sup>3</sup>、35mg/m<sup>3</sup>、50mg/m<sup>3</sup>、8mg/m<sup>3</sup>。生料及煤粉制备、熟料生产、相关物料储存及输送、水泥粉磨、发运系统等主要环节及其他通风生产设备所有产尘设施废气颗粒物排放浓度小时均值不高于 10mg/m<sup>3</sup>。在线监测数据传输有效率达 95% 以上，在线监测数据生产月份 95% 以上时段小时均值满足超低排放浓度限值要求，符合水泥行业超低排放要求。</p> <p><b>三、无组织排放改造方面</b></p> <p>全流程无组织排放控制，已按照“应收尽收”原则配置废气收集设施，物料储存采用密闭、封闭等治理措施，产尘点及车间无可见烟粉尘外逸，颗粒物和氨无组织排放监控点浓度限值分别不高于 0.5mg/m<sup>3</sup> 和 1mg/m<sup>3</sup>。符合水泥行业超低排放要求。</p> <p><b>四、清洁运输改造方面</b></p> <p>通过对一体化平台门禁系统车辆数据和运输车辆进出口进行抽查，该公司使用原</p>					

材料及产品运输车辆进出厂运输车辆全部使用国六排放标准的汽车（除水泥罐式货车外），厂区内非道路移动机械全部为国三排放标准机械，符合水泥行业超低排放要求。

#### 五、监测监控设施改造方面

窑头、窑尾、水泥磨等重点有组织排放源安装烟气排放连续在线监测系统(CEMS)和分布式控制系统(DCS)，无组织排放源已实现清单化管理，并建设无组织排放集中控制系统和现场监测监控设施。符合水泥行业超低排放要求。

#### 六、环境管理水平方面

环保管理制度、排污许可证、环评批复及竣工验收文件、生产设施运行管理信息、环保设施运行管理信息、主要原辅材料和消耗记录等档案齐全和台账记录完整，符合超低排放环境管理要求。

#### 七、整改意见和建议

- 1、完善报告预评估发现问题与整改情况的符合性。
- 2、按照鲁环发[2022]8号文的要求，加强环保设施的日常管理和维护，强化料棚及廊道封闭，加强现场生产设备设施的封闭，避免造成扬尘外逸。
- 3、优化一体化管控平台，完善数据对接，实现精细化管理；优化现场 TSP 和空气微站布局。

专家签名：白代生 环东 李新  
2023年11月19日