

东平崮阳水泥粉磨有限公司

超低排放评估监测报告

公示版



主体单位：东平崮阳水泥粉磨有限公司

评估单位：山东省环科院环境检测有限公司

二〇二三年·十二月

东平崮阳水泥粉磨有限公司

超低排放评估监测报告



主体单位：东平崮阳水泥粉磨有限公司

评估单位：山东省环科院环境检测有限公司



二〇二三年十二月

目录

第一章 企业基本情况	2
1.1 企业生产经营概况	2
1.2 主要生产装备及产能	4
第二章 超低排放改造内容、投资及完成的总体情况	6
2.1 有组织改造内容、投资及完成总体情况	6
2.2 无组织及监测监控设施、一体化平台改造内容、投资及完成总体情况	14
2.3 清洁方式运输改造内容、投资及完成总体情况	50
2.4 环境管理改造内容、投资及完成总体情况	51
第三章 超低排放评估监测开展情况	53
第四章 超低排放评估监测结论	54
第五章 实施超低排放改造取得的减排效果	57

第一章 企业基本情况

1.1 企业生产经营概况

1.1.1 企业概况及评估检测范围

东平崮阳水泥粉磨有限公司成立于 2008 年 1 月，法人代表周广阔，是一家主要从事水泥粉磨、水泥预制件生产及销售的企业。该企业于 2018 年 1 月租赁位于山东省泰安市东平县大羊镇西南村的闲置土地 54.88 亩，目前仅使用其中的 30 亩土地进行建设，其余土地为预留发展用地。

崮阳水泥现有年产 60 万吨水泥生产线一条，主要生产设备 $\phi 3.8\text{m}\times 13\text{m}$ 水泥磨机一台；年产 60 万吨超细粉生产线一条，主要生产设备 $\phi 3.2\text{m}\times 13\text{m}$ 超细粉磨机一台。

崮阳水泥产品的主要种类有：P·C42.5、P·F32.5 水泥。崮阳水泥所产超细粉全部自用于水泥生产，不对外出售。

东平崮阳水泥粉磨有限公司，属于独立粉磨站企业，厂区内共有 1 条水泥粉磨线，设计规模为 60 万吨/年，1 条超细粉粉磨产线，设计规模 60 万吨/年。本次评估的范围为崮阳水泥的 $3.8\text{m}\times 13\text{m}$ 水泥粉磨磨产线及 $3.2\text{m}\times 13\text{m}$ 超细粉（矿渣微粉）粉磨产线全部生产环节（原辅料储存、水泥粉磨、超细粉粉磨、水泥储存及散装、水泥包装和发运等环节）的大气污染物有组织排放、无组织排放、清洁运输及其监测监控设施，厂区平面图见图 1-1，平面图所示生产区域均为本次超低排放评估监测范围。

1.1.2 厂区地理位置

东平崮阳水泥粉磨有限公司位于山东省泰安市东平县大羊镇西南村。

1.1.3 厂区平面布置

厂区按照功能区分为 3 个区：生产区和办公实验区。

生产区主要包括原料库、原辅料仓、辊压车间、球磨车间、包装车间、成品仓及超细粉粉磨车间。

1.1.4 企业环保三同时

2018 年 12 月东平崮阳水泥粉磨有限公司委托济南吉达项目咨询有限公司编

制《东平崮阳水泥粉磨有限公司水泥熟料粉磨加工项目环境影响报告表》，2018年12月28日取得原东平县环境保护局《东平崮阳水泥粉磨有限公司水泥熟料粉磨加工项目环境影响报告表》审批意见（批复文号：东环报告表[2018]78号）。

2020年5月，东平崮阳水泥粉磨有限公司启动自主验收工作，并进行自查，委托山东国润环境检测有限公司承担了该项目的监测工作并通过竣工环境保护验收。

为响应国家减少耗能、淘汰低效落后动能的号召，企业于2021年8月对原有工程水泥熟料粉磨加工项目球磨机进行设备改造升级，将球磨机由3.2m×13m升级为3.8m×13m，并配套新设1台袋式除尘器和排气筒。同月，山东省乡镇企业建材质量监督检验中心经现场查看，通过了企业产能由50万吨/年水泥提升为60万吨/年水泥的申请。2021年9月3日取得了泰安市生态环境局《东平崮阳水泥粉磨有限公司球磨机设备提升改造项目环境影响报告表》审批意见（批复文号：泰东环境审报告表[2021]47号）。试生产后进行了验收并取得竣工环境保护验收意见。

原3.2m×13m粉磨车间及配套环保设施用于矿渣微粉加工项目。《东平崮阳水泥粉磨有限公司年产60万吨/年矿渣微粉项目》于2019年6月26日取得原东平县环保局批复（东环报告表[2019]46号），2023年5月试生产后，于2023年7月进行验收并取得竣工环境保护验收意见。

2020年11月12日，取得了泰安市生态环境局东平分局颁发的排污许可证，编号：91370923670514836L001P。

现有工程项目名称及环评批复、验收情况详见下表。

表1-1 公司项目环评及批复情况

序号	类别	项目名称	生产设备	环评批复	验收时间	设计产能 (万t/a)
1	水泥粉磨	东平崮阳水泥粉磨有限公司水泥熟料粉磨加工项目	球磨机	东环报告表[2018]78号	2020年5月	50
2	水泥粉磨	东平崮阳水泥粉磨有限公司球磨机设备提升改造项目	球磨机	泰东环境审报告表[2021]47号	2022年1月	60
3	超细粉粉磨	东平崮阳水泥粉磨有限公司年产60万吨/年矿渣微粉项目	球磨机	东环报告表[2019]46号	2023年7月	60

1.2 主要生产装备及产能

崮阳水泥主要设备情况见表 1-2。

表 1-2 主要生产装备及产能一览表

序号	生产设施	规格型号	数量	年产量
1	辊压机	H 120-80	1	60 万吨水 泥
2	V 型选粉机	V3000	1	
3	螺杆式空气压缩机	KPS-90	1	
4	球磨机	$\Phi 3.2 \times 13\text{m}$	1	
5	球磨机	$\Phi 3.8 \times 13\text{m}$	1	
6	双轴搅拌机	900mm \times 2600 mm	1	
7	包装机	LD-50-8	2	
8	提升机	NE-300	1	
9		NF- 150	3	
10		NE- 100	4	
11	皮带输送机	1.0m \times 60m	1	
12		1.0m \times 30m	2	
13	螺旋输送机	0.4m \times 5m	2	
14	空气斜槽输送机	0.4m \times 10m	5	
15	熟料仓	$\Phi 10\text{m} \times 22\text{m}$	2	
16	石膏仓	$\Phi 8\text{m} \times 18\text{m}$	1	
17	炉渣仓	$\Phi 8\text{m} \times 18\text{m}$	1	
18	粉煤灰仓	$\Phi 10\text{m} \times 22\text{m}$	1	
19	矿粉仓	$\Phi 8.5\text{m} \times 22\text{m}$	1	
20	超细粉仓	$\Phi 8.5\text{m} \times 22\text{m}$	2	
21	水泥仓	$\Phi 13\text{m} \times 22\text{m}$	2	
22		$\Phi 8.5\text{m} \times 22\text{m}$	2	

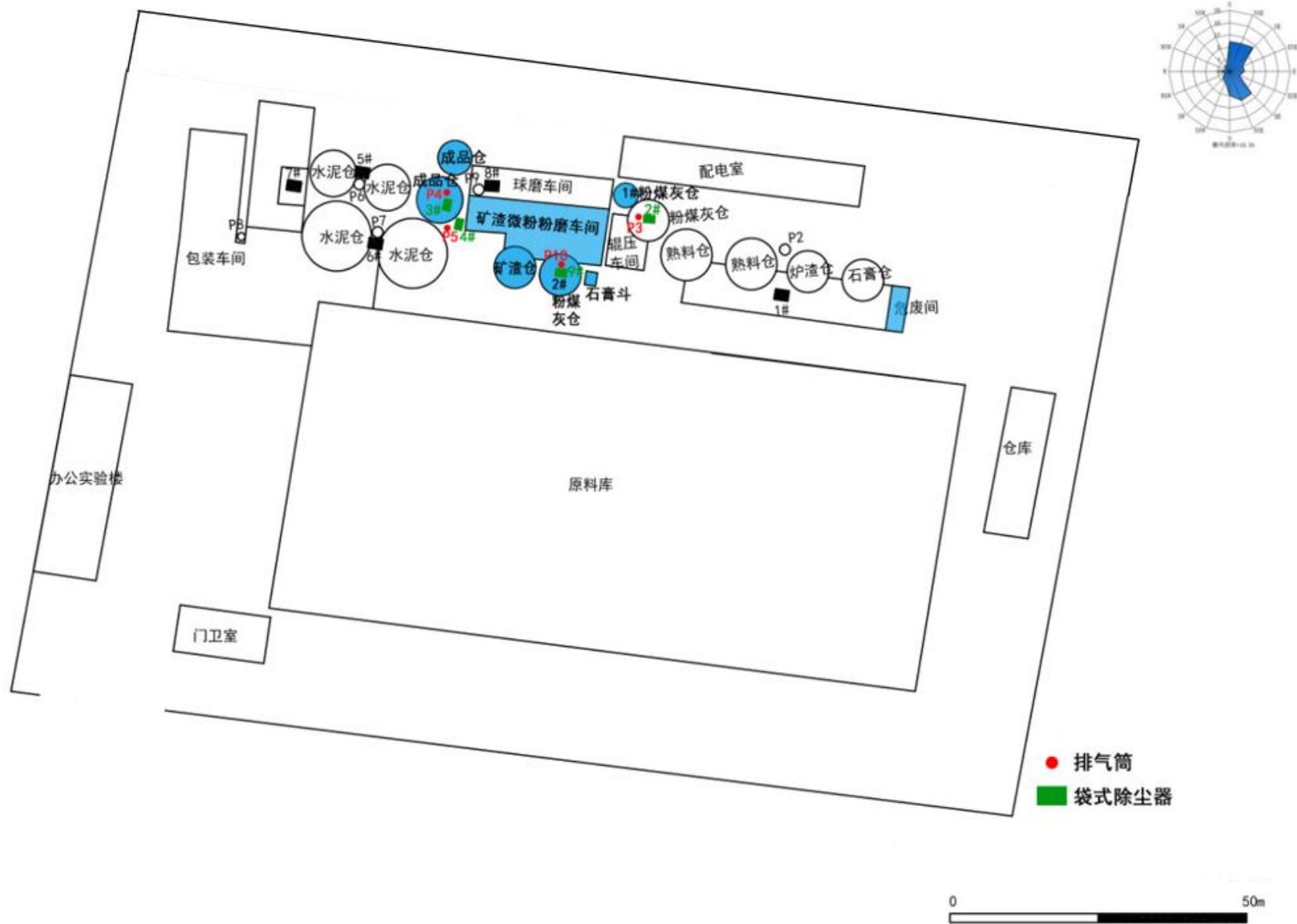


图 2-1 平面布置图

第二章 超低排放改造内容、投资及完成的总体情况

2.1 有组织改造内容、投资及完成总体情况

崮阳水泥生产工序中重点有组织废气治理设施超低排放改造工程情况见表 2-1。

表 2-1 重点有组织废气治理设施超低排放改造工程情况表

编号	污染源名称	污染物	治理技术/工艺	工程名称	投资金额	改造内容
DA008	水泥球磨收尘	颗粒物	1、除尘器形式：袋式除尘 2、风量：40200m ³ /h 3、过滤风速：1.5m/min 4、除尘器阻力：8000Pa 5、滤料材质：覆膜滤料 6、滤袋数量：2304 条 7、过滤面积：768m ²	水泥粉磨除尘装置	4 万元	更换覆膜滤料滤袋
DA004	超细粉磨机收尘	颗粒物	1、除尘器形式：袋式除尘 2、风量：130000m ³ /h 3、过滤风速：1.5m/min 4、除尘器阻力：6000Pa 5、滤料材质：覆膜滤料 6、滤袋数量：1536 条 7、过滤面积：1536m ²	超细粉磨除尘装置	3 万元	更换覆膜滤料滤袋
DA007	包装发运收尘	颗粒物	1、除尘器形式：袋式除尘 2、风量：112000m ³ /h 3、过滤风速：1.5m/min 4、除尘器阻力：12000Pa 5、滤料材质：覆膜滤料 6、滤袋数量：1344 条 7、过滤面积：1344m ²	水泥包装除尘装置	3 万元	更换覆膜滤料滤袋

对照《方案》、《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），以下称《指引》等超低排放相关文件，崮阳水泥水有组织排放不满足现场评估监测基本条件的部分主要为采样口和采样平台设置不规范，每个采样口和采样平台均大部分的问题有：（1）采样孔管长大于 50mm；（2）排污口的立标、建档和管理应不符合要求；（3）采样平台上无永久性电源。除此之外，部分采样口和采样平台存在的问题为：采样平台为直梯、楼梯宽度不足、现场采样口不满足“前四后二”等。

为此，根据鲁环发〔2022〕8号等文件的相关要求，崮阳水泥于 2023 年 7 月以来对以上问题实施了整改，对于每个采样口和采样平台存在的问题的整改内容为：（1）采样孔管长改为小于 50mm；（2）按要求建立排污口的立标、建档和管理；（3）增设 220V 永久性电源。除此之外，采样口和采样平台整改内容见表 2-2，崮阳水泥改造后有组织排气筒采样口和采样平台设置规范化详细情况见表 2-3。

表 2-2 崮阳水泥采样口和采样平台整改内容一览表

序号	生产工序	排放口许可编号	排放口名称	采样口和采样平台整改内容
1	贮存系统	DA001	原辅料库排放口	规范平台，增设 Z 形梯或旋梯，增设不低于 10cm 的脚部挡板，加设永久性 220V 固定电源。规范采样口，采样孔管长小于 50mm。规范排污口管理，完善排污口的立标、建档和管理。
2	贮存系统	DA002	粉煤灰仓呼吸口排放口	规范平台，增设 Z 形梯或旋梯，增设不低于 10cm 的脚部挡板，加设永久性 220V 固定电源。规范采样口，采样孔管长小于 50mm。规范排污口管理，完善排污口的立标、建档和管理。
3	贮存系统	DA003	超细粉仓呼吸口排放口	规范平台，增设 Z 形梯或旋梯，增设不低于 10cm 的脚部挡板，加设永久性 220V 固定电源。规范采样口，采样孔管长小于 50mm。规范排污口管理，完善排污口的立标、建档和管理。
4	超细粉磨系统	DA004	超细粉磨机排放口	规范平台，增设 Z 形梯或旋梯，增设不低于 10cm 的脚部挡板，加设永久性 220V 固定电源。规范采样口，采样孔管长小于 50mm。规范排污口管理，完善排污口的立标、建档和管理。
5	贮存系统	DA005	PC 42.5 水泥仓呼吸口排放口	规范平台，增设 Z 形梯或旋梯，增设不低于 10cm 的脚部挡板，加设永久性 220V 固定电源。规范采样口，采样孔管长小于 50mm。规范排污口管理，完善排污口的立标、建档和管理。
6	贮存系统	DA006	PF 32.5 水泥仓呼吸口排放口	规范平台，增设 Z 形梯或旋梯，增设不低于 10cm 的脚部挡板，加设永久性 220V 固定电源。规范采样口，采样孔管长小于 50mm。规范排污口管理，完善排污口的立标、建档和管理。
7	包装发运系统	DA007	包装发运排放口	规范平台，增设 Z 形梯或旋梯，增设不低于 10cm 的脚部挡板，加设永久性 220V 固定电源。规范采样口，采样孔管长小于 50mm。规范排污口管理，完善排污口的立标、建档和管理。
8	水泥粉磨系统	DA008	水泥球磨收尘排放口	规范平台，增设 Z 形梯或旋梯，增设不低于 10cm 的脚部挡板，加设永久性 220V 固定电源。规范采样口，采样孔管长小于 50mm。规范排污口管理，完善排污口的立标、建档和管理。
9	贮存系统	DA009	矿粉仓呼吸口排放口	规范平台，增设 Z 形梯或旋梯，增设不低于 10cm 的脚部挡板，加设永久性 220V 固定电源。规范采样口，采样孔管长小于 50mm。规范排污口管理，完善排污口的立标、建档和管理。

改造后崮阳水泥有组织排放源清单及控制措施及《方案》、《指引》规定要求的对照分析见表 2-4。

表 2-3 崮阳水泥改造后有组织排气筒采样口和采样平台设置规范化详细情况表

排污许可编号	污染源名称	排气筒参数		采样点位			采样孔				采样平台				排污口的立标、建档和管理应符合要求（环监[1996]470号、DB37/T 3535-2019）
		内径/m	高度/m	设置在距弯头、阀门、变径管下游不小于4倍直径	设置在距弯头、阀门、变径管上游游不小于2倍直径	采样断面烟气流速应大于5m/s	采样孔内径应不小于80mm	采样管长应不大于50mm	手工采样点位应位于自动监测设备采样点下游	圆形管道：应设在包括各测点在内的相互垂直的直径线上	设有不低于1.2m的护栏；不低于10cm的脚部挡板	承重不小于200kg/m ² 平台面积不小于1.5m ²	离地面高于2m时，应设有Z字梯/旋梯/升降梯	设有永久性220V固定电源，至少布置3个16A三相插座	
DA001	原辅料库排放口	0.80	23	符合	符合	符合	符合	符合	不涉及	不涉及	符合	符合	符合	符合	符合
DA002	粉煤灰仓呼吸口排放口	0.25	25	符合	符合	符合	符合	符合	不涉及	不涉及	符合	符合	符合	符合	符合
DA003	超细粉仓呼吸口排放口	0.27	25	符合	符合	符合	符合	符合	不涉及	不涉及	符合	符合	符合	符合	符合
DA004	超细粉磨机排放口	0.5	25	符合	符合	符合	符合	符合	不涉及	不涉及	符合	符合	符合	符合	符合
DA005	PC 42.5 水泥仓呼吸口排放口	0.35	25	符合	符合	符合	符合	符合	不涉及	不涉及	符合	符合	符合	符合	符合
DA006	PF 32.5 水泥仓呼吸口排放口	0.25	25	符合	符合	符合	符合	符合	不涉及	不涉及	符合	符合	符合	符合	符合
DA007	包装发运排放口	0.8	15	符合	符合	符合	符合	符合	不涉及	不涉及	符合	符合	符合	符合	符合

DA008	水泥球磨收尘排放口	0.95	23	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合
DA009	矿粉仓呼吸口排放口	0.20	20	符合	符合	符合	符合	符合	不涉及	不涉及	符合	符合	符合	符合	符合

表 2-4 有组织排放源清单及控制措施对照表

生产工序	生产设施/车间名称	有组织排放源			治理设施		是否满足《方案》要求
		有组织排放源名称	排放口许可编号	污染物种类	《方案》规定要求	治理设施配置情况	
贮存系统	原辅料库	原辅料库排放口	DA001	颗粒物	各转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施	覆膜滤料布袋除尘器	是
贮存系统	粉煤灰仓	粉煤灰仓呼吸口排放口	DA002	颗粒物	库顶等卸压口应配套高效除尘设施	单机式覆膜滤料布袋除尘器	是
贮存系统	超细粉仓	超细粉仓呼吸口排放口	DA003	颗粒物	库顶等卸压口应配套高效除尘设施	单机式覆膜滤料布袋除尘器	是
超细粉粉磨系统	3.2m 磨机	超细粉磨机排放口	DA004	颗粒物	各转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施	覆膜滤料布袋除尘器	是
贮存系统	水泥仓	PC 42.5 水泥仓呼吸口排放口	DA005	颗粒物	库顶等卸压口应配套高效除尘设施	单机式覆膜滤料布袋除尘器	是

贮存系统	水泥仓	PF 32.5 水泥仓呼吸口排放口	DA006	颗粒物	库顶等卸压口应配套高效除尘设施	单机式覆膜滤料布袋除尘器	是
包装发运系统	包装机	包装发运排放口	DA007	颗粒物	各转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施	覆膜滤料布袋除尘器	是
水泥粉磨系统	3.8m 磨机	水泥球磨收尘排放口	DA008	颗粒物	各转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施	覆膜滤料布袋除尘器	是
贮存系统	粉煤灰仓	矿粉仓呼吸口排放口	DA009	颗粒物	库顶等卸压口应配套高效除尘设施	单机式覆膜滤料布袋除尘器	是

崮阳水泥超低排放改造前未安装在线监测设备，整改后已在水泥磨机排气筒安装了 CEMS，并于超低排放改造前 2023 年 11 月 11 日完成水泥磨排气筒 CEMS 调试工作，2023 年 11 月 13 日完成水泥磨排气筒 CEMS 联网工作，2023 年 11 月 24 日完成水泥磨排气筒 CEMS 验收比对工作，2023 年 12 月 14 日完成水泥磨排气筒 CMES 备案工作，达到《方案》要求，崮阳水泥有组织污染源自动监控设施安装情况表 2-5。



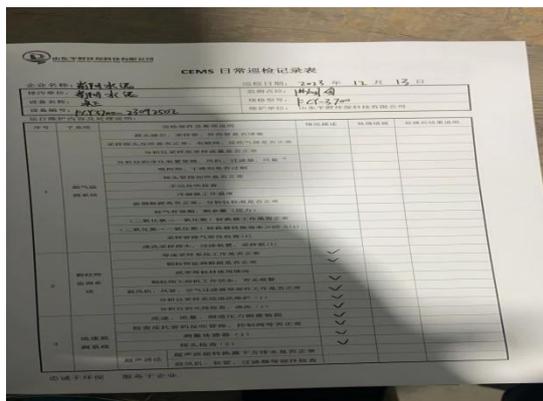
空调具备自启功能



温湿度计



UPS 电源



CMES 维护记录

图 2-1 崮阳水泥 CEMS 机房照片

崮阳水泥改造前未建设分布式控制系统（DCS），改造后新增了 DCS 系统，可体现崮阳水泥产线生产负荷及主要生产设备启停状态。

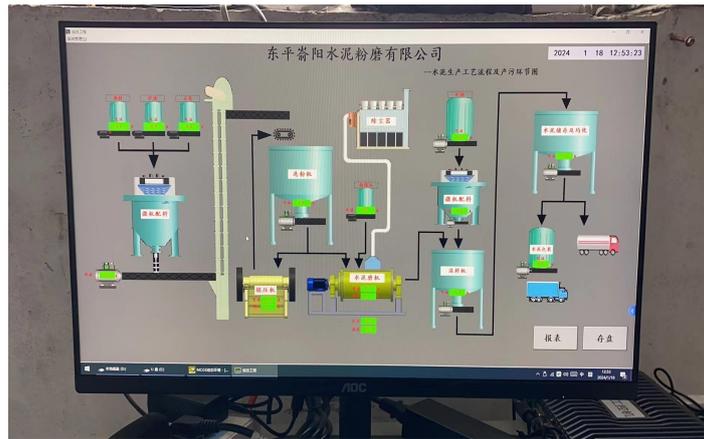


图 2-2 崮阳水泥 DCS 系统主页

表2-5 崮阳水泥有组织污染源自动监控设施安装情况表

生产工序	污染源排污许可编号	有组织排放源名称	污染物最严超低排放标准限值(mg/m ³)	是否设置CEMS	是否联网	是否备案	相关参数是否接入一体化控制平台	安装位置	自动监测设备采样点在手工采样点上游	安装时间	在线监测设备量程范围	可设置量程范围	是否满足超低排放值的监测要求	是否满足《超低》要求
水泥粉磨系统	DA008	水泥球磨收尘排放口	颗粒物：10	是	是	是	是	水泥球磨排气筒	是	2023年11月	颗粒物：0-20mg/m ³	颗粒物：0-20mg/m ³	是	是

东平崮阳水泥粉磨有限公司按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819）、《排污单位自行监测技术指南水泥工业》（HJ848-2017）要求，编制了自行监测方案，开展自行监测。现场查阅了企业 2022、2023 年度手工自行监测报告，监测频次、内容满足其排污许可证规定。

2.2 无组织及监测监控设施、一体化平台改造内容、投资及完成总体情况

2023 年 7 月，山东省环科院环境检测有限公司组织专业人员赴崮阳水泥开展超低排放无组织基本条件评估工作。采用现场核查的方式逐一对生产环节、生产线、皮带通廊进行踏勘，对其措施满足程度进行判断；采用数据分析、实际治理效果判断等方式对其运行情况及效果进行分析。

根据崮阳水泥无组织排放源清单排查工作结果，共识别无组织排放源 85 个，其中块状、粘湿物料封闭储存设施无组织排放源 1 个，粉状物料密闭储存与密闭输送设施无组织排放源 12 个，物料输送环节无组织排放源 64 个，生产工艺过程无组织排放源 8 个，物料储存、输送、生产工艺过程等环节无组织排放源清单及对应控制设施、浓度监控设施情况见下表 2-6~2-8。崮阳水泥无组织排放源清单中改造及监控设施共投资 50 万元，其中原辅料库、物料输送皮带及生产车间等处封闭工作投资 6 万元，TSP 浓度监测仪、环境空气质量微站等无组织排放监测监控设施投资 12 万元，自动门 5 处共投资 8 万元，雾炮、洗车平台等其他治理设施投资 24 万元。

表 2-6 崮阳水泥物料储存环节无组织排放源及控制措施清单对照表

序号	封闭方式	物料存放种类	堆取料作业方式	出入口数量	降尘抑尘设施	无组织排放浓度监控设施	是否符合《实施方案》要求
1	钢结构大棚	熟料、炉渣、脱硫石膏	装载车	3	有组织收尘、雾炮喷淋、封闭	1#、2#、4#、5#	是
2	钢板仓密闭料仓	炉渣	皮带	无	密闭、袋式除尘器	2#、3#、6#	是
3	钢板仓密闭料仓	炉渣	皮带	无			是
4	钢板仓密闭料仓	熟料	皮带	无			是
5	钢板仓密闭料仓	熟料	皮带	无			是
6	钢板仓密闭料仓	粉煤灰	斜槽	无			2#、3#
7	钢板仓密闭料仓	矿粉	斜槽	无	3#	是	
8	钢板仓密闭料仓	水泥	斜槽	无	密闭、单机式袋式除尘器	3#、4#	是
9	钢板仓密闭料仓	水泥	斜槽	无			是
10	钢板仓密闭料仓	水泥	斜槽	无			是
11	钢板仓密闭料仓	水泥	斜槽	无			是
12	钢板仓密闭料仓	超细粉	斜槽	无			是
13	钢板仓密闭料仓	超细粉	斜槽	无			是

表 2-7 崮阳水泥物料输送环节无组织排放源及控制措施清单对照表

序号	生产工序	生产设备/车间名称	无组织源名称	《实施方案》要求	污染治理措施	无组织排放浓度监控设施	是否符合《实施方案》要求
1	原料系统	原辅料库	熟料上料口	物料采用封闭式皮带、斗提、斜槽运输；各转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	雾炮喷淋、车间封闭、下料口集气罩、产尘点配备有组织收尘及袋式除尘器处置、分区作业	5#	是
2	原料系统	原辅料库	炉渣下料口	物料采用封闭式皮带、斗提、斜槽运输；各转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	雾炮喷淋、车间封闭、下料口集气罩、产尘点配备有组织收尘及袋式除尘器处置、分区作业	5#	是
3	原料系统	原辅料库	脱硫石膏上料口	物料采用封闭式皮带、斗提、斜槽运输；各转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	雾炮喷淋、车间封闭、下料口集气罩、产尘点配备有组织收尘及袋式除尘器处置、分区作业	5#	是
4	原料系统	熟料输送地沟	熟料入仓提升机皮带受料点	物料采用封闭式皮带、斗提、斜槽运输；各转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	封闭地沟、封闭式皮带	6#	是
5	原料系统	炉渣地沟	炉渣入仓提升机皮带受料点	物料采用封闭式皮带、斗提、斜槽运输；各转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	封闭地沟、封闭式皮带	6#	是

6	原料系统	熟料入仓提升机	熟料入仓提升机受料点	物料采用封闭式皮带、斗提、斜槽运输；各转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	封闭地沟、封闭式皮带	6#	是
7	原料系统	熟料入库提升机	熟料入仓提升机落料点	物料采用封闭式皮带、斗提、斜槽运输；各转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	封闭地沟、封闭式皮带	6#	是
8	原料系统	炉渣入仓提升机	炉渣入仓提升机受料点	物料采用封闭式皮带、斗提、斜槽运输；各转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	封闭地沟、封闭式皮带	6#	是
9	原料系统	炉渣入仓提升机	炉渣入仓提升机落料点	物料采用封闭式皮带、斗提、斜槽运输；各转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	封闭地沟、封闭式皮带	6#	是
10	配料	仓底配料大皮带	仓底配料大皮带称受料点（3#熟料仓）1	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	封闭地沟、封闭式皮带	6#	是
11	配料	仓底配料大皮带	仓底配料大皮带称受料点（3#熟料仓）2	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	封闭地沟、封闭式皮带	6#	是
12	配料	仓底配料大皮带	仓底配料大皮带称受料点（4#熟料仓）1	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	封闭地沟、封闭式皮带	6#	是

13	配料	仓底配料大皮带	仓底配料大皮带称受料点（1#炉渣仓）1	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	封闭地沟、封闭式皮带	6#	是
14	配料	仓底配料大皮带	仓底配料大皮带称受料点（1#炉渣仓）2	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	封闭地沟、封闭式皮带	6#	是
15	配料	仓底配料大皮带	仓底配料大皮带称受料点（2#炉渣仓）1	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	封闭地沟、封闭式皮带	6#	是
16	配料	仓底配料大皮带	仓底配料大皮带称受料点（2#炉渣库）2	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	封闭地沟、封闭式皮带	6#	是
17	配料	仓底配料大皮带	仓底配料大皮带称受料点（原辅料库脱硫石膏下料口）	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	封闭地沟、封闭式皮带	6#	是
18	水泥粉磨	V型选粉机、辊压机	V型选粉机、辊压机前端提升机	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	生产车间封闭，物料密闭输送	8#	是
19	水泥粉磨	水泥球磨机	水泥球磨磨前提升机	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	生产车间封闭，物料密闭输送	8#	是

20	水泥粉磨	混料机	混料机前端斜槽	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	生产车间封闭，物料密闭输送	8#	是
21	水泥粉磨	混料机	混料机后端斜槽	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	生产车间封闭，物料密闭输送	8#	是
22	水泥粉磨	出磨提升机	出磨提升机	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	生产车间封闭，物料密闭输送	8#	是
23	水泥粉磨	出磨提升机	出磨提升机后端斜槽	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	生产车间封闭，物料密闭输送	8#	是
24	超细粉磨	粉煤灰仓	粉煤灰仓底单管较刀	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	生产车间封闭，仓体密闭，物料密闭输送	3#、7#	是
25	超细粉磨	矿粉仓	矿粉仓底单管较刀	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	生产车间封闭，仓体密闭，物料密闭输送	3#、7#	是
26	超细粉磨	超细粉球磨机	超细粉球磨机前端斜槽	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	生产车间封闭，物料密闭输送	7#	是

27	超细粉粉磨	助磨剂输送	助磨剂料斗	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	生产车间封闭，物料密闭输送	3#、7#	是
28	超细粉粉磨	助磨剂输送	助磨剂皮带	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	生产车间封闭，物料密闭输送	3#、7#	是
29	超细粉粉磨	超细粉球磨机	超细粉球磨斜槽前提升机	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	生产车间封闭，物料密闭输送	7#	是
30	超细粉粉磨	超细粉球磨机	超细粉球磨斜槽	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	生产车间封闭，物料密闭输送	7#	是
31	超细粉粉磨	超细粉仓	超细粉仓 1 受料口	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	仓体密闭，物料密闭输送	3#、4#	是
32	超细粉粉磨	超细粉仓	超细粉仓 2 受料口	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	仓体密闭，物料密闭输送	3#、4#	是
33	超细粉粉磨	超细粉仓	超细粉仓 1 下料单管绞刀	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	仓体密闭，物料密闭输送	3#、4#	是

34	超细粉粉磨	超细粉仓	超细粉仓 2 下料单管铰刀	运输皮带应封闭,斗提、斜槽等应密闭;各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩,并配套高效除尘设施;库顶等卸压口应配套高效除尘设施;	仓体密闭,物料密闭输送	3#、4#	是
35	超细粉粉磨	超细粉仓	超细粉仓下料斜槽	运输皮带应封闭,斗提、斜槽等应密闭;各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩,并配套高效除尘设施;库顶等卸压口应配套高效除尘设施;	仓体密闭,物料密闭输送	3#、4#	是
36	物料掺混	混料机	混料机后提升机	运输皮带应封闭,斗提、斜槽等应密闭;各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩,并配套高效除尘设施;库顶等卸压口应配套高效除尘设施;	生产车间封闭,物料密闭输送	3#、4#	是
37	水泥储存	7#水泥入仓提升机	7#水泥入仓提升机受料点	运输皮带应封闭,斗提、斜槽等应密闭;各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩,并配套高效除尘设施;库顶等卸压口应配套高效除尘设施;	物料密闭输送,仓顶配备单机式袋式除尘器	3#、4#	是
38	水泥储存	7#水泥入仓提升机	7#水泥入仓提升机落料点	运输皮带应封闭,斗提、斜槽等应密闭;各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩,并配套高效除尘设施;库顶等卸压口应配套高效除尘设施;	物料密闭输送,仓顶配备单机式袋式除尘器	3#、4#	是
39	水泥储存	8#水泥入仓提升机	8#水泥入仓提升机受料点	运输皮带应封闭,斗提、斜槽等应密闭;各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩,并配套高效除尘设施;库顶等卸压口应配套高效除尘设施;	物料密闭输送,仓顶配备单机式袋式除尘器	3#、4#	是
40	水泥储存	8#水泥入仓提升机	8#水泥入仓提升机落料点	运输皮带应封闭,斗提、斜槽等应密闭;各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩,并配套高效除尘设施;库顶等卸压口应配套高效除尘设施;	物料密闭输送,仓顶配备单机式袋式除尘器	3#、4#	是

41	水泥储存	9#水泥入仓提升机	9#水泥入仓提升机受料点	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	物料密闭输送，仓顶配备单机式袋式除尘器	3#、4#	是
42	水泥储存	9#水泥入仓提升机	9#水泥入仓提升机落料点	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	物料密闭输送，仓顶配备单机式袋式除尘器	3#、4#	是
43	水泥储存	10#水泥入仓提升机	10#水泥入仓提升机受料点	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	物料密闭输送，仓顶配备单机式袋式除尘器	3#、4#	是
44	水泥储存	10#水泥入仓提升机	10#水泥入仓提升机落料点	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	物料密闭输送，仓顶配备单机式袋式除尘器	3#、4#	是
45	水泥储存	水泥仓顶斜槽	水泥仓顶斜槽 1	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	物料密闭输送，仓顶配备单机式袋式除尘器	3#、4#	是
46	水泥储存	水泥仓顶斜槽	水泥仓顶斜槽 2	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	物料密闭输送，仓顶配备单机式袋式除尘器	3#、4#	是
47	水泥储存	7#水泥仓顶斜槽	7#水泥仓顶斜槽落料点	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	物料密闭输送，仓顶配备单机式袋式除尘器	3#、4#	是

48	水泥储存	8#水泥仓顶斜槽	8#水泥仓顶斜槽落料点	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	物料密闭输送，仓顶配备单机式袋式除尘器	3#、4#	是
49	水泥储存	9#水泥仓顶斜槽	9#水泥仓顶斜槽落料点	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	物料密闭输送，仓顶配备单机式袋式除尘器	3#、4#	是
50	水泥储存	10#水泥仓顶斜槽	10#水泥仓顶斜槽落料点	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	物料密闭输送，仓顶配备单机式袋式除尘器	3#、4#	是
51	水泥储存	7#、8#水泥仓底	7#、8#水泥仓底斜槽及下料器	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	物料密闭输送，仓顶配备单机式袋式除尘器	8#	是
52	水泥储存	9#、10#水泥仓底	9#、10#水泥仓底斜槽及下料器	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	物料密闭输送，仓顶配备单机式袋式除尘器	8#	是
53	包装发运	1#包装提升机	1#包装提升机	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	车间封闭，物料密闭输送，产尘点配备有组织收尘及袋式除尘器处置	10#	是
54	包装发运	2#包装提升机	2#包装提升机	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	车间封闭，物料密闭输送，产尘点配备有组织收尘及袋式除尘器处置	10#	是

55	包装发运	1#包装机	1#包装机	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	车间封闭，物料运输皮带封闭，产尘点配备有组织收尘及袋式除尘器处置	10#	是
56	包装发运	2#包装机	2#包装机	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	车间封闭，物料运输皮带封闭，产尘点配备有组织收尘及袋式除尘器处置	10#	是
57	包装发运	1#移动式装车机	1#移动式装车机受料点	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	封闭车间、包装发运车间出入口配备自动门、产尘点配备有组织收尘及袋式除尘器处置、物料运输皮带封闭输送	10#	是
58	包装发运	1#移动式装车机	1#移动式装车机落料点	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	封闭车间、包装发运车间出入口配备自动门、产尘点配备有组织收尘及袋式除尘器处置、物料运输皮带封闭输送	10#	是
59	包装发运	2#移动式装车机	2#移动式装车机受料点	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	封闭车间、包装发运车间出入口配备自动门、产尘点配备有组织收尘及袋式除尘器处置、物料运输皮带封闭输送	10#	是

60	包装发运	2#移动式装车机	2#移动式装车机落料点	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	封闭车间、包装发运车间出入口配备自动门、产尘点配备有组织收尘及袋式除尘器处置、物料运输皮带封闭输送	10#	是
61	水泥储存	水泥出仓提升机	水泥出仓提升机	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	封闭车间、散装车间出入口配备自动门、仓顶配备单机式袋式除尘器、物料密闭输送	9#	是
62	散装	1#散装口	1#散装口	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	封闭车间、散装车间出入口配备自动门、仓顶配备单机式袋式除尘器、物料密闭输送	9#	是
63	散装	2#散装口	2#散装口	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	封闭车间、散装车间出入口配备自动门、仓顶配备单机式袋式除尘器、物料密闭输送	9#	是
64	散装	3#散装口	3#散装口	运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	封闭车间、散装车间出入口配备自动门、仓顶配备单机式袋式除尘器、物料密闭输送	9#	是

表 2-8 崮阳水泥生产工艺过程环节无组织排放源及控制措施清单对照表

序号	生产工序	生产设备/车间名称	无组织源名称	《方案》要求	污染物治理措施	无组织排放浓度监控设施	是否符合《实施方案》要求
1	选粉	V型选粉机	V型选粉机	生产工艺和物料输送环节等主要产尘点密闭罩、收尘罩等设施周边设置总悬浮颗粒物(TSP)浓度监测仪	袋式除尘器收尘、生产车间封闭、物料封闭输送	8#	是
2	辊压	辊压机	辊压机			8#	是
3	粉磨	水泥磨机	水泥磨机			8#	是
4	上料	出磨提升机	出磨提升机			8#	是
6	水泥生产	混料机	混料机			8#	是
7	成品包装	包装机	包装机			10#	是
8	矿粉生产	超细粉磨机	超细粉磨机			7#	是

预评估期间全面核查了崮阳水泥的物料储存情况，崮阳水泥建设炉渣仓 2 个（1#、2#），熟料仓 2 个（3#、4#），粉煤灰仓 1 个（5#）、矿粉仓 1 个（6#）、水泥料仓 4 个（7#、8#、9#、10#），超细粉仓（11#、12#），共 12 个料仓，仓内物料均密闭储存并设置了布袋除尘器进行除尘收集；熟料、炉渣、脱硫石膏等，均储存在原辅料库内，库内未设置天幕或干雾系统，未设置雾炮；原辅料库进出口未安装自动门，厂内原有洗车装置无自动感应式车轮和车身清洗设施。

原辅料库及其他生产车间未完全封闭，建议用彩钢瓦等硬质材料进一步封闭。崮阳水泥物料储存环节无组织排放问题清单及整改后情况见表 2-9。

预评估期间全面核查了崮阳水泥的物料输送情况：粉状物料包括矿粉、粉煤灰、产品水泥均采用单管绞刀、斜槽等密闭输送；其它物料采用皮带运输，袋装水泥、混料皮带、上料皮带等皮带封闭不完全；厂内无物料跨车间倒运需求及倒运车辆，有装载车一辆仅在封闭原辅料库内使用；物料转载、下料口等产尘点均设置收集罩经布袋除尘处置，部分转载口等未完全封闭；库顶等卸压口设置了布袋除尘器。

原辅料上料口扬尘外溢严重，有可见粉尘外溢现象；部分皮带、物料转载口封闭不完全。崮阳水泥物料输送环节无组织排放问题清单及整改后情况见表 2-9。

预评估期间全面核查了崮阳水泥的生产工艺过程情况：散装运输均采用密闭罐车，采用带抽风口的散装卸料装置，物料装车与除尘设施同步运行；袋装发运及散装车间封闭不完全，装车点位采用了集中通风除尘系统，但除尘效果不佳，进出通道均未设置自动门；包装车间、水泥粉磨车间、超细粉粉磨车间封闭不完全。崮阳水泥生产工艺过程崮阳水泥生产工艺过程无组织排放问题清单及整改后情况见表 2-9。

表 2-9 崮阳水泥无组织排放问题清单及整改后情况一览表

产污环节	产污点位	控制要求	整改前问题	整改前现场照片	建议整改措施	整改后现场照片	整改后情况
水泥粉磨	物料堆存及运输	1) 粉状物料全部密闭储存,其它物料全部封闭储存;	无	无	无	无	无
		2) 运输皮带应封闭,斗提、斜槽等应密闭;各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩,并配套高效除尘设施;库顶等	原辅料仓下料运输线皮带运输未完全封闭		运输皮带应封闭		运输皮带用铁皮封闭

卸压口应配
套高效除尘
设施；



		<p>超细粉 生产线 石膏运 输线皮 带运输 未完全 封闭</p>		<p>运输皮带 应封闭</p>		<p>运输皮 带用铁 皮封闭</p>
		<p>袋装成 品发运 皮带运 输未完 全封闭</p>		<p>运输皮带 应封闭</p>		<p>运输皮 带用铁 皮封闭</p>

物料储存与输送		超细粉生产线粉煤灰输送管道存在粉尘外逸现象		封闭管道逸尘点，确保粉状物料密闭输送		逸尘点已封闭
	3) 粉煤灰采用密闭罐车运输；	无	无	无	无	无
	1) 石灰石、煤及辅材等采用密闭料仓或封闭机械化料棚等方式贮存，料棚内设喷雾抑尘装置	原辅料虽封闭贮存但原辅料库未完全封闭，且无喷雾抑尘装置，粉尘易外逸。		增加雾炮，封闭原辅料库，做到无可见粉尘外逸。		已增设雾炮，原辅料库封闭完全，无可见粉尘外逸

						
	<p>2) 料棚进出口安装自动门,无车辆通过时将门关闭;厂区物料出口或料场出口设置自动感应式车轮和车身清洗设施。</p>	<p>料棚进出口未安装自动门</p>		<p>增设自动门</p>		<p>已加设自动门</p>

		<p>车辆进出碾压物料,车轮易携带煤粉至外部道路。</p>		<p>建议划定明确的作业分区,硬化路面,并定期清扫,尽量减少车轮携带的粉尘。</p>		<p>原辅料库内定期清扫且作业分区已划定</p>
	<p>3) 石灰石、煤、熟料及辅材等块状或粘湿物料采用管状带式输送机、皮带通廊或密闭皮带等方式输送。</p>	<p>无</p>	<p>无</p>	<p>无</p>	<p>无</p>	<p>无</p>

	<p>4) 物料输送落料点配备集气罩和除尘设施。汽车运输的, 应使用封闭车厢或苫盖严密, 装卸车时应采取除尘抑尘措施。</p>	<p>袋装成品发运皮带转运点等处产尘点未设置收集罩经布袋除尘处置</p>		<p>增设集气罩, 提高收集效率</p>		<p>已增设集气罩</p>
		<p>原辅料储存库上料口垂帘较短</p>		<p>增加垂帘长度, 提高收集效率</p>		<p>已增加垂帘长度</p>
<p>生产工艺过程</p>	<p>1) 氨水的储存、卸载、输送等过程密闭, 并采取氨泄漏检测措施。</p>	<p>不涉及</p>	<p>不涉及</p>	<p>不涉及</p>	<p>不涉及</p>	<p>不涉及</p>

2) 矿山开采
(除爆破作
业外)、熟料
生产、水泥粉
磨工序无可
见烟粉尘外
逸。

水泥粉
磨车间、
超细粉
加工车
间未完
全封闭



封闭车间，
确保无粉
尘外逸



已进一
步封闭
车间，
现场无
可见粉
尘外溢

						
	3) 无组织废气排放控制设施(抑尘、收尘、除尘、车辆的车轮和车身清洗装置等)运行正常。	无	无	无	无	无
厂区环境	厂区无散状物料露天堆放, 车间外部、厂区道路无明显积尘。	无	无	无	无	无

	<p>生产设施及管线定期清理,做到物见本色。</p>	<p>生产设施未定期清理,积灰严重。</p>		<p>生产设施及管线定期清理,做到物见本色</p>		<p>定期清理了生产设施及管线并建立了相关制度</p>
<p>水泥散装</p>	<p>水泥散装采用密闭罐车;散装应采用带抽风口的散装卸料装置,物料装车与除尘设施同步运行</p>	<p>存在室外散装点,室内散装车间未封闭</p>		<p>封闭室外散装点,室内散装车间确保封闭</p>		<p>室外散装点已拆除,室内散装车间已封闭并加装了自动门</p>

						
<p>包装运输</p>	<p>1) 包装车间应封闭;</p>	<p>包装机未封闭, 包装发运车间未封闭。</p>		<p>封闭包装机及包装车间</p>		<p>包装机及包装车间已封闭</p>

						
	<p>2) 袋装水泥装车点位采用集中通风除尘系统,进出通道至少有一端应设置自动门</p>	<p>无自动门,装车点位废气收集措施效率低。</p>		<p>加设自动门,增加集中通风除尘系统垂帘长度至覆盖整车车厢,确保无粉尘外逸。</p>		<p>已加设自动门及收尘罩垂帘长度</p>

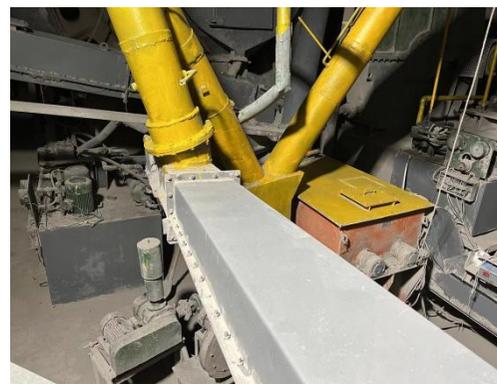
发运	1) 物料采用封闭式皮带、斗提、斜槽运输；各转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施；	无	无	无	无	无
	2) 水泥及熟料等物料采用密闭库储存。	无	无	无	无	无
其他	1) 厂区运输道路应全硬化，定期洒水、及时清扫；	厂区道路存在灰尘		厂区运输道路应全硬化，定期洒水、及时清扫。		厂区运输道路已硬化，并建立了定期清扫制度

2)各除尘器、
运输管道、廊
道等应完好
运行,无粉尘
外逸;

混料机
存在逸
尘点,辊
压机下
料口封
闭不严,
粉尘外
逸。

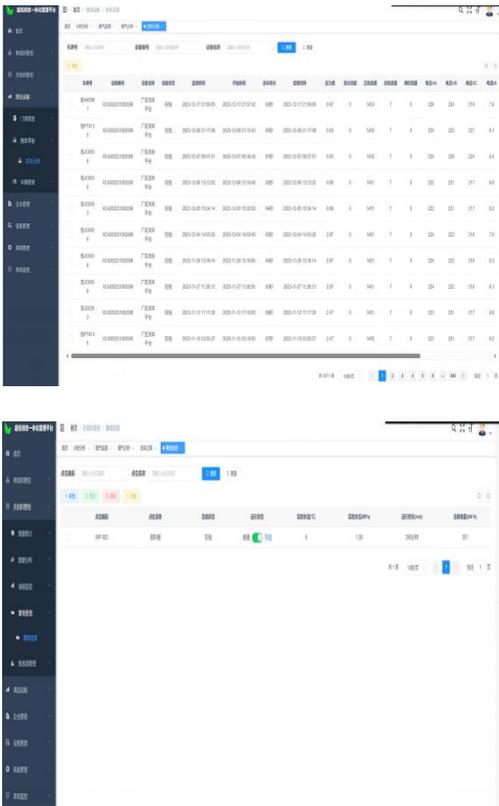


封闭逸尘
点,确保无
粉尘外逸。

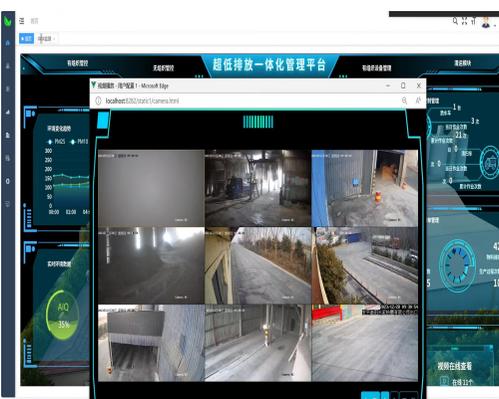


混料机
及辊压
机逸尘
点已封
闭

	<p>3) 厂区设置车轮和车身清洗、清扫装置。</p>	<p>现有车轮和车身清洗、清扫装置长时间未运行</p>		<p>升级改造现有车轮和车身清洗、清扫装置，确保功能正常。</p>		<p>已升级改造原有洗车装置</p>
<p>监测监控</p>	<p>1) 矿山开采区域、原料与燃料储库料场进出口、熟料生产各生产工艺下料口及发运进出口等易产尘点，安装高清视频监控设施，对作业和扬尘过程进行监控记录</p>	<p>粉煤灰由罐车转运至料仓时，装卸口未设置监控</p>		<p>粉煤灰装卸口加设监控设施</p>		<p>粉煤灰装卸口已加设监控设施</p>

<p>2) 在无组织除尘、干雾抑尘、车辆清洗装置等无组织排放治理设施处安装监测监控设备,监测监控设备能够监控记录治理设施的启停状态和运行参数,如电流、风量、风压、阀门开闭、水量、水压等。</p>	<p>未设置雾炮、洗车装置不符合超低排放要求,监测监控设备无法监控记录治理设施的启停状态和运行参数</p>	<p>--</p>	<p>加设雾炮、洗车装置等治理设施,并确保治理设施的启停状态和运行参数能被监控记录</p>		<p>已加设雾炮、洗车装置等治理设施,并将雾炮、洗车装置启停状态和运行参数及无组织排放监测监控设备监测数据实时导入至一体化控制平台</p>
---	---	-----------	---	--	---

<p>在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；燃料、原料储库进出口，熟料生产、水泥粉磨、发运等易产尘区域的夏秋季节主导风向下风向，运输道路路口、长度超过 200 米的运输道路设置空气质量监测微站，监测 PM2.5、PM10、温度、湿度、风向和气压，厂界增设环境空气质量颗粒物</p>	<p>未安装 TSP 浓度监测仪及环境空气质量颗粒物自动监测站或空气质量监测微站等设施</p>	<p>--</p>	<p>新增 TSP 浓度监测仪 6 台、环境空气质量微站 4 台及视频监控 11 部</p>	 <p>5#原辅料库TSP</p> <p>6#上料提升机TSP</p> <p>7#矿渣微粉（超细粉）粉磨车间TSP</p> <p>8#球磨车间TSP</p> <p>9#散装车间TSP</p> <p>10#包装车间TSP</p> <p>1#南厂界微站</p> <p>2#东厂界微站</p> <p>3#北厂界微站</p> <p>4#西厂界微站</p>	<p>已新增</p>
--	---	-----------	--	---	------------

	<p>自动监测站；氨罐区及氨气易泄露点位设置氨气泄漏检测设施。</p>																																															
<p>数据储存</p>	<p>对厂内无组织排放源清单中所有监控监测、治理设备对应建设无组织排放集中控制系统，并记录各无组织排放源点相关生产设施运行状况、收尘、抑尘、清洗等治理设施运行数据、视频监控数</p>	<p>数据储存时间不满足</p>	<p>--</p>	<p>加设硬盘，提高数据储存能力。</p>	 <table border="1" data-bbox="1429 834 1928 1209"> <thead> <tr> <th>盘号</th> <th>容量</th> <th>状态</th> <th>属性</th> <th>类型</th> <th>剩余空间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>7452.04GB</td> <td>正常</td> <td>可读写</td> <td>本地</td> <td>7371.00GB</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>7452.04GB</td> <td>正常</td> <td>可读写</td> <td>本地</td> <td>7371.00GB</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>7452.04GB</td> <td>正常</td> <td>可读写</td> <td>本地</td> <td>7371.00GB</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>7452.04GB</td> <td>正常</td> <td>可读写</td> <td>本地</td> <td>7371.00GB</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>7452.04GB</td> <td>正常</td> <td>可读写</td> <td>本地</td> <td>7371.00GB</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>7452.04GB</td> <td>正常</td> <td>可读写</td> <td>本地</td> <td>7371.00GB</td> </tr> </tbody> </table>	盘号	容量	状态	属性	类型	剩余空间	1	7452.04GB	正常	可读写	本地	7371.00GB	2	7452.04GB	正常	可读写	本地	7371.00GB	3	7452.04GB	正常	可读写	本地	7371.00GB	4	7452.04GB	正常	可读写	本地	7371.00GB	7	7452.04GB	正常	可读写	本地	7371.00GB	8	7452.04GB	正常	可读写	本地	7371.00GB	<p>已加设足够储存能力的硬盘</p>
盘号	容量	状态	属性	类型	剩余空间																																											
1	7452.04GB	正常	可读写	本地	7371.00GB																																											
2	7452.04GB	正常	可读写	本地	7371.00GB																																											
3	7452.04GB	正常	可读写	本地	7371.00GB																																											
4	7452.04GB	正常	可读写	本地	7371.00GB																																											
7	7452.04GB	正常	可读写	本地	7371.00GB																																											
8	7452.04GB	正常	可读写	本地	7371.00GB																																											

<p>据、TSP 监测仪、空气质量监测微站等监测数据以及设备管线泄漏检测工作管理信息等,具备任意历史监测监控数据追溯、查询的功能,对环保设施进行联动控制。自动监控、DCS 监控等数据至少要保存一年以上,视频监控数据至少要保存六个月以上</p>					
---	--	--	--	---	--

目前崮阳水泥在企业南大门及门禁、洗车平台、原辅料库内及出入口、散装及袋装成品装卸点、发运进出口、北侧运输道路等重点监视工序安装高清视频监控设施 11 套，共投资 3 万元。

崮阳水泥视频监控系统码流为 2Mbps，视频监控路数 11 路，视频监控 6 个月需要的硬盘容量为： $2\text{Mbps}/8\times 11\text{路}\times 180\text{天}\times 24\text{小时}\times 3600\text{秒}\approx 42\text{TB}$ 。崮阳水泥视频监控系统硬盘总容量为 48TB，满足视频监控数据可保存六个月以上，符合《方案》及《指引》要求。

表 2-10 监控摄像头布设建议表

序号	监控点位名称	备注
1	南大门	新增
2	门禁	新增
3	袋装发运车间出入口	新增
4	散装车间车辆出入口	新增
5	洗车平台	新增
6	袋装车间	新增
7	散装车间	新增
8	北侧运输道路	新增
9	原辅料库出口	新增
10	原辅料库入口	新增
11	原辅料库内部	新增

崮阳水泥超低排放改造前未设置一体化管控平台，投资金额 30 万元，改造后的超低排放一体化管控平台，实现了对厂内无组织排放源清单中所有监控监测设施的启停状态及数据的集中展示，并接入了 CEMS 监测数据、主要生产设施及环保设施运行状态、视频监控画面、洗车平台运行记录、雾炮运行记录、洒水车运行轨迹、门禁记录等，具备任意历史数据或画面追溯、查询的功能，加强了超低排放要求下环境管理水平。

改造前企业未在燃料、原料储库进出口，熟料生产、水泥粉磨、发运等易产尘区域或车间进出口，运输道路路口、长度超过 200 米的运输道路设置空气质量监测微站，监测 PM_{2.5}、PM₁₀ 指标；在厂界安装环境空气质量颗粒物自动监测站，四周距离排放源最近点至少各设一个监测点，未达到《方案》的相关要求。改造后企业按表 2-11 及图 2-3 增设 4 台空气微站。

表 2-11 各微站布点位置确定及理由

编号	点位布设位置	布点位置确定及理由
1#	南厂界	南厂界同兼顾运输正门进口、原辅料库
2#	东厂界	东厂界同时兼顾原辅料库出口、成品运输出口、运输道路路口
3#	北厂界	北厂界同时兼顾水泥仓、超细粉仓以及球磨车间、散装车间、长度超过 200 米的运输道路
4#	西厂界	西厂界同时兼顾包装车间、运输道路路口、长度超过 200 米的运输道路

改造前企业尚未在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安装 TSP，未达到《方案》的相关要求。改造后企业按表 2-12 新增 6 台 TSP。

表 2-12 TSP 仪表布设统计表

编号	点位布设位置	数量（台）	备注
5#	原辅料库	1	建议新增
6#	上料提升机	1	建议新增
7#	矿渣微粉（超细粉）粉磨车间	1	建议新增
8#	球磨车间	1	建议新增
9#	散装车间	1	建议新增
10#	包装车间	1	建议新增
共计		6	/

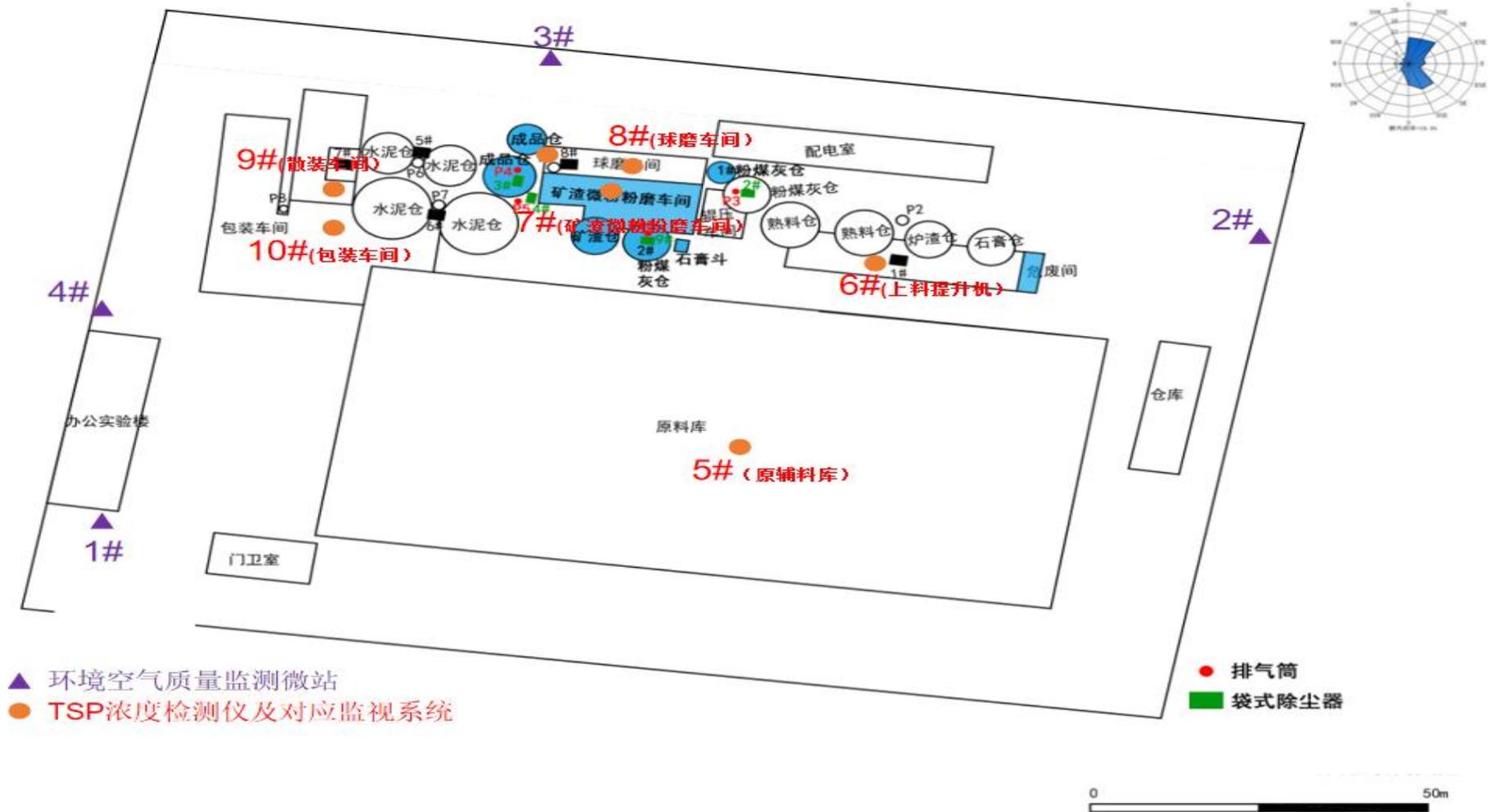


图2-3 监测设备安装位置图

2.3 清洁方式运输改造内容、投资及完成总体情况

崮阳水泥所有进出厂的物料和产品均采用汽车运输，无其它运输或输送方式。

超低排放改造前崮阳水泥未对大宗物料和产品运输车辆排放标准做要求，各类车辆均可进出厂内。改造后崮阳水泥于 2023 年 11 月 26 日后全部采用国 VI 排放标准车辆运输（水泥罐式货车除外），投资金额 2 万元。

2.3.1 厂内运输车辆和非道路移动机械

预评估阶段崮阳水泥厂内运输车辆及非道路移动机械括 1 辆国 III 非道路移动机械，1 辆国 V 洒水车，已全部编入企业环保管理台账，非道移动机械已取得主管部门环保编码，符合《方案》要求。具体信息见表 2-13~2-15。

表 2-13 厂内运输车辆及非道路移动机械情况一览表

类型		排放阶段	数量
运输车辆	洒水车	国五	1
非道移动机械	装载机	国三	1

表 2-14 在用非道路移动机械抽查情况一览表

序号	环保登记编码	车种名称	燃油类型	排放阶段	车辆铭牌	照片
1	环 3-FHR00 131	装载机	柴油	III		

表 2-15 厂内运输类车辆情况一览表

序号	车辆种类	车牌号码	车辆铭牌	排放标准	照片
----	------	------	------	------	----

1	洒水车	鲁 H53Q71		国 V	
---	-----	----------	---	-----	--

2.3.2 门禁系统和门禁视频监控系统

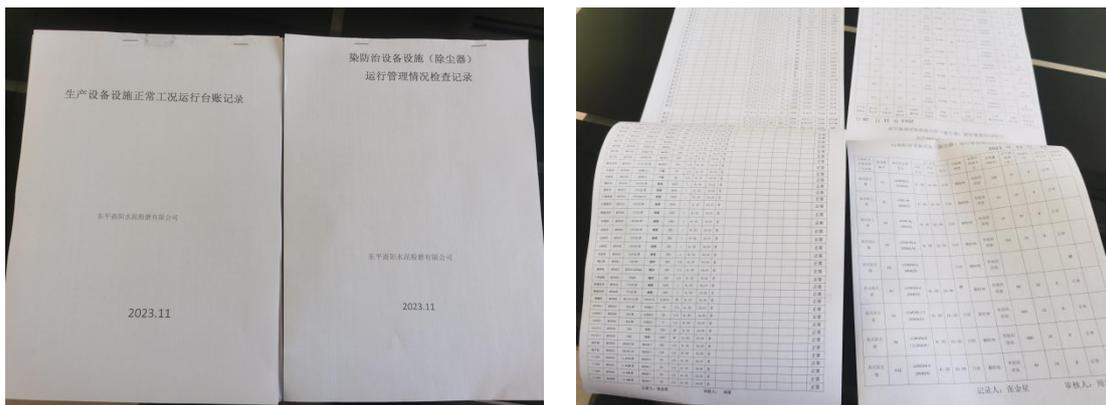
预评估期间，崮阳水泥原设置的门禁和门禁视频监控系统不具备车辆排放标准筛选功能，仅具备人工控制抬杆功能，不满足《方案》及《指引》要求。

预评估期间门禁和门禁视频监控系统存在问题具体为：原有门禁系统及视频监控系统无法实时记录进出厂运输车辆的进出厂时间、照片、完整车牌号，无法自动获取注册日期、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。企业拟建设完善门禁系统和视频监控系统。

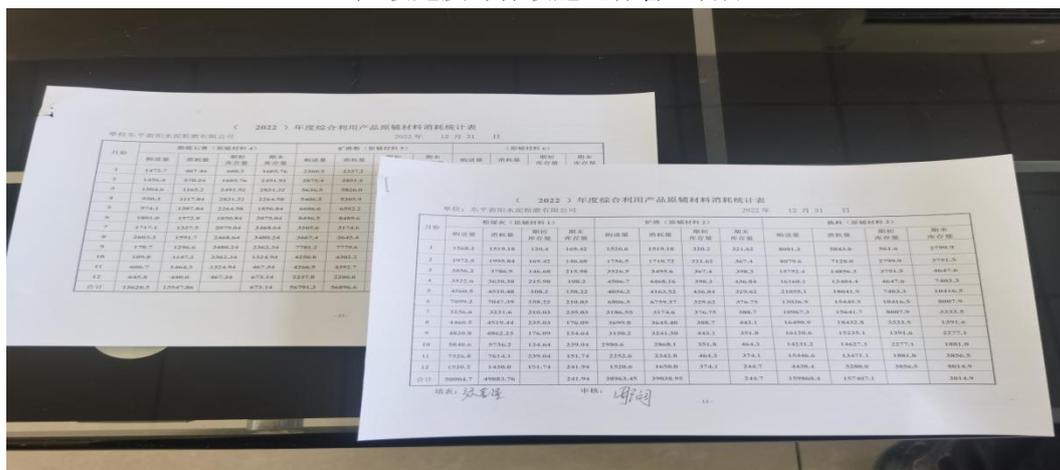
崮阳水泥超低排放改造后加强了门禁管理，投资金额 6 万元，对于首次进厂车辆，车辆入厂前，要求司机提供行驶证与随车清单，企业工作人员通过重型柴油车排放阶段查询平台（网址：<http://hdvquery.vecc.org.cn/#/>）进行车辆排放阶段审核，审核通过的车辆按照门禁系统录入相关信息，包括：车牌号、注册日期、排放阶段、发动机号码、车辆识别代码（VIN 码）等，同时将行驶证照片与随车清单照片一并上传系统。门禁系统具备自动识别车牌、自动抬杆、实时记录车辆信息，形成台账记录并实时上传至崮阳水泥超低排放一体化控制平台。

2.4 环境管理改造内容、投资及完成总体情况

东平崮阳水泥粉磨有限公司预评估阶段已成立了独立的环保机构-安环部，劳动定员 2 人，并制定了环境保护管理制度及责任人分工制度，规范了档案台账管理，环境影响评价、排污许可证、竣工环境保护验收文件等档案保存完整，主要原辅材料与燃料消耗、生产设施运行管理信息进行纸版记录、环保设施运行管理信息进行进行了纸质记录并留存电子记录。

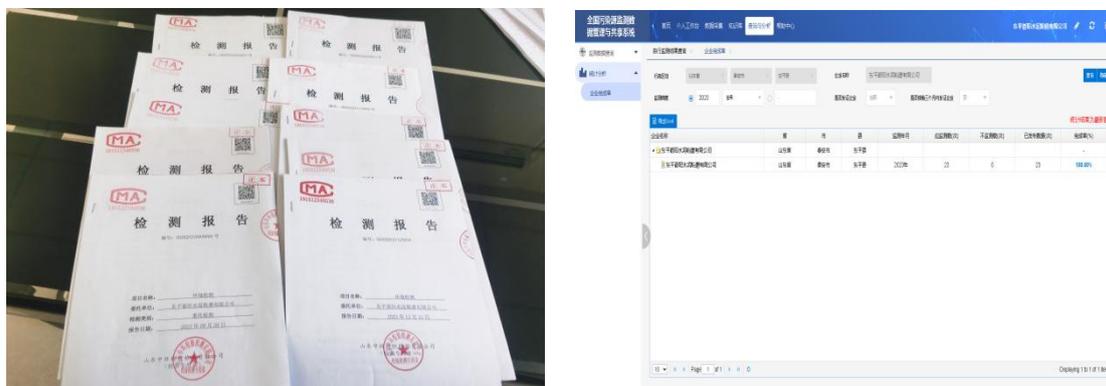


生产设施及环保设施运行管理台账



大宗物料和产品运输和原辅料台账记录
图 2-4 崮阳水泥部分环境管理材料

崮阳水泥已按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》(HJ 848-2017)的要求,根据污染源及污染物指标等,制定了监测方案,按照监测方案开展自行监测,记录和保存监测数据和信息,并通过山东省污染源监测信息共享系统向社会公开监测结果。



自行监测情况
社会公开情况
图 2-5 崮阳水泥自行监测及公开情况

第三章 超低排放评估监测开展情况

山东省环科院环境检测有限公司作为评估单位于 2023 年 6-7 月开展预评估工作并提供整改意见，崮阳水泥收到意见后即开展超低排放改造工作，崮阳水泥于 2023 年 11 月 10 日完成超低排放无组织排放管控、监测监控及环境管理方面整改工作；于 2023 年 11 月 15 日完成超低排放有组织方面有组织排放口及检测平台、环保设施整改工作；于 2023 年 11 月 11 日完成水泥磨排气筒 CEMS 调试工作，2023 年 11 月 13 日完成水泥磨排气筒 CEMS 联网工作，2023 年 11 月 24 日完成水泥磨排气筒 CEMS 验收比对工作，2023 年 12 月 14 日完成水泥磨排气筒 CMES 验收备案工作；于 2023 年 12 月 19 日至 22 日由山东省环科院环境检测有限公司作为监测单位完成超低排放有组织评估监测及水泥磨排气筒 CEMS 比对工作。清洁运输方面崮阳水泥于 2023 年 11 月 26 日后全部采用国 VI 排放标准车辆运输（水泥罐式货车除外）。

第四章 超低排放评估监测结论

根据《方案》要求，崮阳水泥本次评估的范围为崮阳水泥的 3.8×13m 水泥粉磨产线及 3.2×13m 超细粉粉磨产线全部生产环节（原辅料储存与输送、水泥粉磨、超细粉粉磨、水泥储存及散装、水泥包装和发运等环节）的大气污染物有组织排放、无组织排放、清洁运输及其监测监控设施。依据有组织排放评估监测、无组织排放评估和清洁方式运输评估及环境管水平评估结果，认定东平崮阳水泥粉磨有限公司有组织、无组织、清洁运输及环境管水平达到超低排放要求。

1、有组织排放超低排放评估监测

崮阳水泥生产过程中原辅料储存及输送，水泥粉磨，水泥储库、包装、散装、发运等主要环节及其他通风生产设备均设置了除尘设施，各除尘器均采用覆膜布袋滤料，有组织排放口采样口和采样平台已完成改造，均符合《方案》的要求。

崮阳水泥已在水泥粉磨收尘排放口安装 CEMS，CEMS 完成调试、验收、联网及备案。根据 2023 年 11 月 25 日~2023 年 12 月 24 日 CEMS 在线监测数据的达标分析可知，连续 30 天 CEMS 有效数据 95%以上时段小数均值均满足《方案》的超低排放限值要求。崮阳水泥 CEMS 安装规范性符合要求，对水泥磨 CEMS 进行比对测试，根据比对测试结果，CEMS 比对合格。

崮阳水泥改造后新增了 DCS 系统，可体现崮阳水泥产线生产负荷及主要生产设备启停状态。

崮阳水泥按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819）、《排污单位自行监测技术指南水泥工业》（HJ848-2017）要求，编制了自行监测方案，开展自行监测，现场查阅了企业 2022、2023 年度手工自行监测报告，监测频次、内容满足其排污许可证规定。

对崮阳水泥厂内 9 根有组织超低排放口进行了手工监测，监测结果表明，有组织排放的手工监测结果均满足《方案》和《指引》的标准要求。

综上，崮阳水泥有组织排放评估监测结果满足水泥行业超低排放要求。

2、无组织排放超低排放评估

（1）物料储存无组织排放评估

崮阳水泥建立了物料储存环节无组织排放源及控制措施清单，厂内涉及的矿粉、粉煤灰、水泥等粉状物料全部密闭储存，熟料、炉渣、脱硫石膏等储存于原辅料库，库内分区存放物料并采用装载机及封闭皮带上料作业，库内设置 TSP

浓度监测仪 1 台，进出口均设置了自动感应门及视频监控；原辅料库下料口设置集气罩及袋式除尘器，除原辅料库出入口外，未见与外界换气排放口；在原辅料库内设置了 1 台雾炮喷淋装置，配备视频监控监测其启停状态，水温、水压、运行时长等参数均能在一体化控制平台记录并查询；在企业南门北侧设置 1 座洗车装置，汽车冲洗环节配备了摄像头，并将其接入一体化控制平台，能够有效监控和记录车辆的洗车行为；现场核查期内料场周边道路表面、绿化植物无明显覆尘情况，无组织点位无烟尘外逸现象。崮阳水泥物料储存无组织排放控制措施满足超低排放要求。

（2）物料输送无组织排放评估

崮阳水泥建立了物料输送环节无组织排放源及控制措施清单，根据崮阳水泥物料输送环节无组织排放源及控制措施清单，崮阳水泥生产车间封闭，粉状物料均采用密闭输送，其它物料均采用封闭式皮带运输，斗提和斜槽均密闭；物料转载、下料口等产尘点设置集气罩经袋式除尘器处置；库顶等卸压口设置了单机式袋式除尘器。崮阳水泥于厂界设置了环境空气质量监测微站，车间内易产尘点设置了 TSP 浓度监测仪。崮阳水泥物料输送无组织排放控制措施满足超低排放要求。

（3）生产工艺过程无组织排放评估

崮阳水泥建立了生产工艺过程无组织排放源及控制措施清单，崮阳水泥上料提升机、选粉机、辊压机、水泥磨机、超细粉磨机、出料提升机、混料机、包装机等主要生产设备均新增了无组织排放浓度监测监控设施，所在车间实现了封闭，水泥磨机、超细粉磨机、包装机等设备均配备了除尘设施，现场治理效果良好，生产设备及生产车间均无可见粉尘外逸。崮阳水泥生产工艺过程无组织排放控制措施满足超低排放要求。

（4）无组织排放监测设备和视频监控设施评估

崮阳水泥厂内设置了环境空气质量微站 4 座、TSP 浓度监测仪 6 套、高清视频监控 11 套，将其接入一体化控制平台，实现了实时数据查看及历史数据记录、汇总与分析。崮阳水泥无组织排放监测设备和视频监控设施符合超低排放要求。

3、清洁方式运输评估

进厂大宗物料种类主要包括熟料、粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等；出厂产品运输物料种类为水泥。目前企业大宗物料和产品无铁路、水路、管道或管状带式输送机清洁运输方式，进厂大宗物料和出厂产品均通过汽车运输。经现场抽查并

与随车清单、机动车环保网对比，运输车辆在 2023 年 11 月 26 日后进出厂大宗物料及产品运输车辆均采用国六及以上排放标准的汽车（除水泥罐车外），符合超低排放清洁运输要求。厂区内在用车辆及机械已全部编入了在用厂内运输车辆和非道路移动机械台账，其中包括 1 辆国 III 非道路移动机械，1 辆国 V 洒水车。满足《方案》要求。崮阳水泥清洁运输评估结果满足水泥行业超低排放要求。

4、环境管理水平及监测监控评估

崮阳水泥成立了独立的环保机构—安环部，未被列入失信企业名单，无严重失信行为，环保管理制度健全，环保培训定期开展，环保档案管理规范，例行监测按要求开展并公开，符合超低排放环境管理要求。

崮阳水泥建设了超低排放一体化控制平台，平台中实现了对厂内无组织排放源清单中所有监控监测设施的启停状态及数据的集中展示，并接入了 CEMS 监测数据、主要生产设施及环保设施运行状态、视频监控画面、洗车平台运行记录、雾炮运行记录、洒水车运行轨迹、门禁记录等，具备任意历史数据或画面追溯、查询的功能，加强了超低排放要求下环境管理水平。崮阳水泥监测监控方面符合超低排放要求。

第五章 实施超低排放改造取得的减排效果

崮阳水泥实施超低排放改造取得的减排效果主要表现在：1、有组织方面，崮阳水泥厂内 9 个有组织排放口颗粒物手工监测结果满足《指引》和《方案》的超低排放指标限值要求，减少了有组织颗粒物的排放；2、无组织方面，建立了无组织排放源清单并进行管控，封闭或密闭了物料储存及输送环节逸尘点，封闭了生产车间，加装了雾炮机及洗车平台减少了无组织粉尘外溢；3、清洁运输方面，减少了厂内移动污染源污染物排放量；4、环境管理水平及监测监控方面，加强了环境管理及监测监控，减少或避免突发环境事件带来的污染物剧烈排放及经济损失。