

安吉南方水泥有限公司

超低排放改造（I阶段）工作总结



安吉南方水泥有限公司

2023 年 12 月

目录

一、企业基本情况	1
1.1 企业概况	1
1.1.1 基本概况	1
1.1.2 主要生产设施	1
1.1.3 近一个周期年产品产量及经营情况	5
1.2 环境管理情况	6
1.2.1 环保手续齐全	6
1.2.2 依法取证，按证排污	7
1.2.3 环境保护体制健全	7
1.3 环保守法情况	8
二、企业超低排放改造情况	9
2.1 总体情况	9
2.2 有组织排放	10
2.2.1 重点废气治理情况	10
2.2.2 排气筒、采样平台等规范化改造情况	12
2.2.3 CEMS 规范化改造情况	15
2.3 无组织排放	19
2.3.2 抑尘（收尘）措施建设情况	20
2.3.3 无组织排放监测监控	22
2.4 清洁方式运输	24
2.4.1 大宗物料进出厂运输和厂内非道路移动机械排放控制改造	24
2.4.2 门禁和视频监控系统	25
三、超低排放评估监测进展情况及结论	27
3.1 有组织排放	27
3.1.1 技术方法适用性分析	27
3.1.2 监测规范性说明	27
3.1.3 监测数据达标性分析	29
3.1.4 有组织排放评估监测结论	32
3.2 无组织排放	32
3.2.1 无组织排放密闭（封闭）和监控措施符合性分析	32

3.2.2 微站建设符合性分析	33
3.2.3 集中控制系统（平台）建设符合性分析	34
3.2.4 无组织排放评估结论	34
3.4 清洁方式运输	34
3.4.1 大宗物料进出厂运输情况	34
3.4.2 厂内非道路移动机械运输符合性分析	35
3.4.3 清洁方式运输比例核算	37
3.4.4 进出厂运输车辆情况	38
3.4.5 门禁及监控安装情况	38
3.4.6 清洁方式运输评估结论	39
四、实施超低排放改造取得的减排效果	40
4.1 超低排放改造减排效果	40
附图	42

一、企业基本情况

1.1 企业概况

1.1.1 基本概况

安吉南方水泥有限公司位于浙江省湖州市安吉县递铺镇马家渡，占地面积约 68000 平方米，建设有 1 条 2500 t/d、1 条 2000 t/d 的熟料生产线和一条年产 100 万吨水泥的粉磨站，配置破碎机、煤磨、回转窑、水泥磨等生产及辅助设备。主营业务为生产销售硅酸盐水泥。本次评估范围为安吉南方熟料及水泥生产流程。

1.1.2 主要生产设施

根据企业环评、排污许可证登载以及现场核查情况，安吉南方主要生产设备见下表。

表 1.1-1 主要生产设施一览表

主要生产单元名称	主要工艺名称 (1)	生产设施名称 (2)	生产设施编号	设施参数 (3)			
				参数名称	设计值	计量单位	其他设施参数信息
熟料煅烧系统	分解炉	MF0084	筒体内径	4.8	m	喷腾分解炉	烧成车间 1#生产线
			有效容积	543	m ³	喷腾分解炉	
	分解炉	MF0087	筒体内径	5.6	m	TDF 炉	烧成车间 2#生产线
			有效容积	493	m ³	TDF 炉	
	冷却机	MF0085	面积	66	m ²	FD66 生产能力：2500t/d 篦床冲程：125mm 冲程次数：3-30 次/min 篦床面积：66m ² 入料温度：1400℃	烧成车间 1#生产线

	冷却机	MF0089	面积	61.2	m ²	生产能力：2500t/h 篦床面积：61.2m ² 出料粒度<25mm 物料温度：入料 1371℃ 传动段数： 2 段 出料：65℃+ 环境温度	烧成车间 2#生产线
	水泥窑	MF0082	筒体内径	4	m	产量：2500t/d 支座 数：3 档 斜度：3.5% （正弦）主传转速： 0.396-3.96r/min 辅 传转速：8.56r/h	烧成车间 1#生产线
			筒体长度	60	m	产量：2500t/d 支座 数：3 档 斜度：3.5% （正弦）主传转速： 0.396-3.96r/min 辅 传转速：8.56r/h	
	水泥窑	MF0088	筒体长度	60	m	生产能力：2500t/h 筒体斜度：3.5%（正 弦）筒体转速：主传 动：0.396~3.96r/min 辅传动：8.56r/h 冷 却水用量：托轮 3*4m ³ /h 主减速机油 站：3.8m ³ /h 冷却套 冷却用风（II.III 档） 风量：2*250m ³ /min;风 压：3000pa	烧成车间 2#生产线
			筒体内径	4	m	生产能力：2500t/h 筒体斜度：3.5%（正 弦）筒体转速：主传 动：0.396~3.96r/min 辅传动：8.56r/h 冷 却水用量：托轮 3*4m ³ /h 主减速机油 站：3.8m ³ /h 冷却套 冷却用风（II.III 档） 风量：2*250m ³ /min;风 压：3000pa	
	预热器	MF0083	列数	1	列	SHW-1 单系列五级旋 风预热器	烧成车间 1#生产线
			级数	5	级	SHW-1 单系列五级旋 风预热器	

	预热器	MF0086	级数	5	级	单系列五级旋风预热器带 TDF 炉	烧成车间 2#生产线
			列数	1	列	单系列五级旋风预热器带 TDF 炉	
			容积	34560	m ³		
生料制备系统	球磨机	MF0050	筒体长度	13.5	m	生产能力：180t/h 给料粒度：<25mm 给料水分：<5% 成品水分：<0.5% 成品粒度：0.08mm 方孔筛筛余<12% 筒体转速：15rpm 装球量：190t（最大）冷却水用量：主轴承 2.5m ³ /h、滑履轴承 2*2.5m ³ /h、滑履装置 2.4+2.8m ³ /h 主轴承润滑站型号：XGD A2.5/80 流量：40 l/min 压力：0.4MPa 滑履轴承润滑站型号：XGD A2.5/80 流量：80 l/min 压力：0.4MPa	1#生料磨机
			筒体内径	4.6	m	生产能力：180t/h 给料粒度：<25mm 给料水分：<5% 成品水分：<0.5% 成品粒度：0.08mm 方孔筛筛余<12% 筒体转速：15rpm 装球量：190t（最大）冷却水用量：主轴承 2.5m ³ /h、滑履轴承 2*2.5m ³ /h、滑履装置 2.4+2.8m ³ /h 主轴承润滑站型号：XGD A2.5/80 流量：40 l/min 压力：0.4MPa 滑履轴承润滑站型号：XGD A2.5/80 流量：80 l/min 压力：0.4MPa	
	球磨机	MF0051	筒体内径	4.6	m	生产能力：190t/h（中硬物料）入磨粒度：<25mm 成品细	2#生料磨机

						度：R80mm=12% 物料水份：入磨水份≤5% 出磨水份≤0.5% 筒体转速：15r/min 总装球量：19t(max-19)	
			筒体长度	13.5	m	生产能力：190t/h (中硬物料) 入磨粒度：<25mm 成品细度：R80mm=12% 物料水份：入磨水份≤5% 出磨水份≤0.5% 筒体转速：15r/min 总装球量：19t(max-19)	
煤粉制备系统	球磨机	MF0052	筒体长度	9	m	-	烧成车间 1#煤磨机
			筒体内径	3	m	-	
	球磨机	MF0053	筒体内径	2.8	m	-	烧成车间 2#煤磨机
			筒体长度	8	m	-	
水泥粉磨系统	辊压机	MF0004	其他	140	t/h	辊径：1200mm 辊宽：450mm 辊压线速度：1.50m/s 最大单位辊宽粉碎力：70KN/cm 正常工作辊隙：20—30mm 最大喂料粒径：60mm 最大喂料温度：100℃ 处理量：100—140t/h	HFG120-45 1#辊压机
	辊压机	MF0005	其他	140	t/h	辊径：1200mm 辊宽：450mm 辊压线速度：1.50m/s 最大单位辊宽粉碎力：70KN/cm 正常工作辊隙：20—30mm 最大喂料粒径：60mm 最大喂料温度：100℃ 处理量：100—140t/h	HFG120-45 2#辊压机
	球磨机	MF0006	筒体内径	3.2	m	筒体长度：13415mm 筒体有效内径：3100mm 筒体有效长度：12750mm I仓长度：3750mm II仓长度：2500mm III仓长度：6000mm 工作转速：	1#水泥磨

						17.6r/min 盘磨转 速：0.2r/min 研磨体 装载量：≤125t 型号 23264CA/W33	
			筒体长度	13	m	筒体长度：13415mm 筒体有效内径： 3100mm 筒体有效 长度：12750mm I 仓长度：3750mm II 仓长度 2500mm III仓 长度：6000mm 工 作转速：17.6r/min 盘磨转速：0.2r/min 研磨体装载量：≤125t 型号 23264CA/W33	
	球磨 机	MF0007	筒体内径	3.2	m	筒体长度：13415mm 筒体有效内径： 3100mm 筒体有效 长度：12750mm I 仓长度：3750mm II 仓长度 2500mm III仓 长度：6000mm 工 作转速：17.6r/min 盘磨转速：0.2r/min 研磨体装载量：≤125t 型号 23264CA/W33	2#水泥 磨
			筒体长度	13	m	筒体长度：13415mm 筒体有效内径： 3100mm 筒体有效 长度：12750mm I 仓长度：3750mm II 仓长度 2500mm III仓 长度：6000mm 工 作转速：17.6r/min 盘磨转速：0.2r/min 研磨体装载量：≤125t 型号 23264CA/W33	

1.1.3 近一个周期年产品产量及经营情况

安吉南方 2022 年主要生产情况见下表。

表 1.1-2 产品生产经营情况表

产品	投产时间	2022 年产量 (t)
水泥	2003	662949.10
熟料	2003	1907656.1

1.2 环境管理情况

1.2.1 环保手续齐全

安吉南方现有已审批项目情况见下表。

表 1.2-1 项目审批情况表

项目名称	审批产品规模	审批文号	自主验收时间	备注
浙江安吉兆山水泥有限公司日产 2000 吨新型干法水泥生产线技改项目	2000 吨/日	浙环建[2003]45 号	2004.11.22	
浙江兆山新星集团安吉水泥有限公司日产 2500 吨新型干法熟料生产线二期技改项目	2500 吨/日	浙环建[2005]16 号	2009.11.27	
浙江兆山新星集团安吉水泥有限公司纯低温余热发电 2×3000KW 技改项目	2×3000KW	湖建管(2006)17 号	2009.11.27	
安吉美欣达再生资源开发有限公司湖州安吉南方水泥窑协同处置危险废物项目	固废 10 万 t/a (危险废物 8 万 t/a、一般固体废物 2 万 t/a)	安环建[2016]257 号	2018.10	危废协同处置项目

1.2.2 依法取证，按证排污

根据国家生态环境部《排污许可管理条例》和《水泥行业排污许可技术规范》等要求，安吉南方于 2017 年 12 月申领排污许可证，并于 2020 年 12 月申请排污许可证延续，有效期为 2020 年 12 月 22 日至 2025 年 12 月 21 日，证书编号 91330523744131732T001P，持续按证开展自行监测、台账记录等工作。其中，自行监测方面，委托第三方监测机构开展手工监测。台账记录方面，充分利用管控系统，实现各类治理设施、排放情况等信息化管理。执行报告方面，在排污许可信息平台系统按时限和频次要求提交执行报告。



图 1.2-1 排污许可证正本

1.2.3 环境保护体制健全

安吉南方建立了较完善的环保管理制度和环境管理体系，设立了主管安全环保工作的安环科，配置了专职的环保管理人员，于 2020

年3月1日发布了《安吉南方水泥有限公司环境保护管理制度》。企业已通过ISO质量管理体系认证、环境管理体系认证以及职业健康安全管理体系认证。安吉南方整体环境管理水平较高，具备持续达到超低排放的管理要求。

1.3 环保守法情况

安吉南方严格遵守环境保护相关法律法规，高度重视环境保护工作，具备健全的环境管理制度体系，配备了必要的环境治理设施，按照国家生态环境部门规定的要求安装污染源自动监控设施并与地方环保部门联网，按要求开展自行监测、台账记录及执行报告等工作。污染物达标排放，排放总量不超过排污许可规定的排放总量。近三年安吉南方未发生重大环境污染事故和生态破坏事故，无行政处罚信息，未被列入企业名单。

**国家企业信用信息公示系统**
National Enterprise Credit Information Publicity System

企业信用信息 | 经营异常名录 | 严重违法失信名单

请输入企业名称、统一社会信用代码或注册号

**安吉南方水泥有限公司** 存续
统一社会信用代码: 91330523744131732T
注册号: 330523000009101
法定代表人: 陈伟华
登记机关: 安吉县市场监督管理局
成立日期: 2002年10月30日

发送报告

信息分享

信息打印

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

列入严重违法失信名单(黑名单)信息

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

共查询到 0 条记录 共 0 页

首页 | 上一页 | 下一页 | 末页

图 1.3-1 国家企业信用信息公示系统截图

二、企业超低排放改造情况

2.1 总体情况

2020 年以来，安吉南方按照《浙江省水泥行业超低排放改造实施方案》（以下简称《实施方案》）以及《浙江省水泥超低排放改造评估监测技术指南》（以下简称《技术指南》）的要求，持续开展治污减排、环保提升改造工作。安吉南方近两年共投资 1700 万元实施超低排放改造，主要改造项目建设情况见下表。

表 2.1-1 超低排放改造工程情况表

序号	超低排放改造项目	完成时间	金额
1	2 台 JLPM4A-120(FGM32-4)气震式袋收尘器	2022.3	124000
2	JLPM6B-370(FGM64-6)气震式袋收尘器 1 台； JLPM4B-250(FGM64-4)气震式袋收尘器 1 台	2022.5	306000
3	皮带廊道及转运站封闭改造	2022.2	1414459
4	道路硬化等土建	2022.2	138200
5	辅料堆棚制作卷闸门及门框周边彩钢瓦密封工程	2022.2	218890
6	码头输煤皮带导料槽改造	2022.2	59600
7	2x2500t/d 熟料线精准 SNCR 脱硝技改	2021.3	3818800
8	2500t/d 熟料线窑头电改袋	2020.5	9926300
9	空气质量微站安装	2022.6	330000
10	厂区门口道路喷淋设施安装	2022.11	11900
11	1#2#下料口安装四周安装喷雾	2021.6	145000
12	排查收尘器平台，楼梯，检测口高度，及封堵设施上报	2022.12	330000
13	恢复氨逃逸设备	2022.9	84700
14	煤库四周空洞封堵，二线煤灰称周边封堵	2022.10	35860
15	包装点包机进入系统管理，车辆信息进门禁系统	2022.12	20000
16	页岩矿山新增微站一台，码头 1#2#吊机中间新增一台	2022.10	33000
17	水泥磨辅料进料斗安装喷雾系统	2022.12	20000
18	增加视频内存符合 3 个月存储要求	2022.10	40000
	合计		17056709

2.2 有组织排放

2.2.1 重点废气治理情况

安吉南方有组织废气主要产生自回转窑及窑尾余热利用系统、烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机等，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、氨及少量氟化物。目前全厂颗粒物均采用高效袋式除尘器处理，1#、2#线窑尾二氧化硫均采用石灰石-石膏湿法脱硫处理，窑尾氮氧化物均采用分级燃烧技术+精准 **SNCR** 脱硝工艺处理。安吉南方超低排放采用的技术、主要工艺参数、设计和施工单位及资质见表 2.2-1。

表 2.2-1 重点废气治理改造工程情况表

序号	工程名称	采用技术	主要工艺参数	设计单位名称	设计单位资质	施工单位名称	施工单位资质
1	窑尾精准脱硝改造	SCR	采用氨水为还原剂的选择性催化还原法（SCR）脱硝工艺。该工艺主要是在烟气温度为 180～230℃范围内，将适量的氨喷入烟道内，氨与烟气充分混合，氨在催化剂的作用下，将烟气中的 NO，还原成 N ₂ 和 H ₂ O，从而达到脱除 NO _x 的效果。	天津水泥工业设计研究院有限公司	建材行业甲级 A112000790；环境工程(固体废物处理处置工程) 专项乙级 A212006005	天津水泥工业设计研究院有限公司	建筑工程施工总承包壹级 D112087246；钢结构工程专业承包叁级,建筑机电安装工程专业承包叁级环保工程专业承包叁级 D212080483
2	窑头电除尘改袋式除尘	布袋除尘	滤袋厂家：浙江严牌 滤袋材料：聚亚酰胺纤维 滤袋规格：φ160×8000mm 规格型号：CDMC160-2X6/ CDMC1920-2X6 处理风量：315000m ³ /h； 清灰方式：离线脉冲清灰 进风温度：<120～130℃（最高 260℃）； 入口浓度：≤80g/Nm ³ ； 出口浓度：≤10mg/Nm ³ ； 阻力：前期≤1100Pa；后期 ≤1200Pa；漏风率：≤2%	合肥中亚环保科技有限公司	环境工程大气污染防治工程乙级 A234046017	合肥中亚环保科技有限公司	环保工程专业承包叁级 D334132983

2.2.2 排气筒、采样平台等规范化改造情况

安吉南方共有 51 个排放口（4 个主要排放口+47 个一般排放口），按照《技术指南》以及《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397—2007）等相关监测标准和技术规范要求，安吉南方对各工序排气筒采样孔、采样平台规范化进行了排查，排查要点包括：排气筒高度、采样点位设置、CEMS 位置、采样断面流速、采样空位置、内径和管长、采样平台面积、承重、旋梯、护栏高度、脚部挡板、电源等是否满足监测规范要求。

根据检查结果，安吉南方对不满足要求的问题逐一进行整改，对一般排放口不满足“前四后二”的监测平台采取了排放口加高或提升监测平台的方式落实了整改。经第三方复查确认，安吉南方目前 51 个排放口均满足《技术指南》的要求，详细信息见表 2.2-2。

表 2.2-2 排放口设置表

序号	排放口编号	设置点位	数量(条)	过滤面积(m ²)	过滤风速(m/min)	烟囱高度(m)、直径(mm)	采样孔管长、直径(mm)	处理风量(m ³ /h)	是否满足“前4后2”
1	DA035	1#破碎机旁	384	470	0.74	9/700	Ø100	21000	是
2	DA004	2#破碎机旁	320	315	1.2	9/700	Ø100	18144	是
3	DA037	页岩破碎机	128	124	0.74	4/300	Ø100	6696	是
4	DA005	4#进料带框架	128	124	0.74	4/300	Ø100	4464	是
5	DA006	3#-2#进料带框架	128	124	0.74	4/300	Ø100	4464	是
6	DA007	1#-2#进料带框架	128	124	0.74	4/300	Ø100	4464	是
7	DA008	3#-2#取料带框架	128	124	0.74	4/300	Ø100	4464	是

8	DA009	1#-2#取料带框架	128	124	0.74	4/300	Ø100	4464	是
9	DA011	二线生料2#带	128	124	0.74	4/300	Ø100	4464	是
10	DA048	二线生料3#带	60	0.62	0.74	4/300	Ø100	2640	是
11	DA010	页岩 5#带	60	0.62	0.74	4/300	Ø100	2640	是
12	DA036	页岩进料带	128	124	0.74	13/400	Ø100	4464	是
13	DA038	配料库外	128	124	0.74	13/500	Ø100	6696	是
14	DA015	页岩进 5 号 6 号皮带	60	0.62	0.75	4/300	Ø100	8930	是
15	DA054	熟料库顶 1#	320	315	0.74	9/860	Ø100	18144	是
16	DA055	熟料库顶 2#	128	124	0.74	8/350	Ø100	6696	是
17	DA002	煤磨	672	836	1	7/700	Ø100	40100	是
18	DA052	一线均化库顶	128	124	0.74	8/350	Ø100	6696	是
19	DA039	均化库底	128	124	0.74	8/400	Ø100	6696	是
20	DA040	窑头	1944	7680	0.68	35/2700	Ø100	315000	是
21	DA001	窑尾	2772	10868	0.84	90/2700	Ø100	550000	是
22	DA049	均化入窑	120	124	0.74	8/500	Ø100	7144	是
23	DA050	均化库内	90	93	0.74	3/300	Ø100	5340	是
24	DA003	煤磨顶层（大）	672	650	0.85	10/700	Ø100	42960	是
25	DA028	熟料库 1#	150	155	1.2	9/400	Ø100	8930	是
26	DA029	熟料库 2#	150	155	1.2	9/400	Ø100	8930	是
27	DA051	窑头	1944	7680	0.68	33/3500	Ø100	315000	是
28	DA013	窑尾	3168	12420	0.62	95/3000	Ø100	550000	是
29	DA053	二线均化库顶	120	1.24	0.74	10/500	Ø100	7144	是
30	DA021	1#磨房	672	672m2	1.2	6 ϕ 600	180 ϕ 100	40000	是
31	DA022	2#磨房	672	672m2	1.2	6 ϕ 1000	180 ϕ 100	40000	是

32	DA019	1#孰料库底	672	672m2	1.2	6 ϕ 1000	180 ϕ 100	40000	是
33	DA024	1#包装装车	576	557m2	1.2	10 ϕ 600	180 ϕ 100	40100	是
34	DA025	2#包装装车	576	557m2	1.2	10 ϕ 600	180 ϕ 100	40100	是
35	DA042	1#包装机	480	480m2	1.2	7.5 ϕ 650	180 ϕ 100	33400	是
36	DA043	2#包装机	480	480m2	1.2	7.5 ϕ 650	180 ϕ 100	27000	是
37	DA033	配料孰料库顶	128	124m2	0.85	10 ϕ 330	180 ϕ 100	8900	是
38	DA044	1#散装车	128	124m2	0.85	8.5 ϕ 370	180 ϕ 100	8900	是
39	DA045	3#散装车	128	124m2	0.85	8.5 ϕ 370	180 ϕ 100	8900	是
40	DA046	5#散装车	128	124m2	0.85	8.5 ϕ 370	180 ϕ 100	8900	是
41	DA030	配料粉煤灰库顶	160	152m2	0.85	10 ϕ 330	180 ϕ 100	12400	是
42	DA047	4#散装车	64	62m2	0.85	5 ϕ 290	180 ϕ 100	4500	是
43	DA026	散装放船小仓	128	124m2	0.85	10 ϕ 380	180 ϕ 100	8900	是
44	DA023	1#水泥库顶	128	124m2	0.85	3.5 ϕ 370	180 ϕ 100	8900	是
45	DA034	3#水泥库顶	128	124m2	0.85	3.5 ϕ 370	180 ϕ 100	8900	是
46	DA032	2#水泥库顶	128	124m2	0.85	3.5 ϕ 370	180 ϕ 100	8900	是
47	DA020	配料输送带	256	260m2	0.85	5 ϕ 550	180 ϕ 100	17800	是
48	DA027	清包机	128	124m2	0.85	12 ϕ 500	180 ϕ 100	8900	是
49	DA014	2#孰料下船	192	185m2	1.2	11.5 ϕ 610	180 ϕ 100	14500	是
50	DA041	2#孰料库底 1	160	152m2	0.85	11 ϕ 460	180 ϕ 100	12400	是
51	DA031	1#孰料下船 1	160	152m2	0.85	8.5 ϕ 500	180 ϕ 100	12400	是

2.2.3 CEMS 规范化改造情况

根据《实施方案》的要求，安吉南方对 1#、2#线窑头、窑尾的 4 套 CEMS 调试、验收、日常运维规范化进行自查。根据评估结果，安吉南方结合 CEMS 厂家和运营单位对不满足要求的问题逐一进行了整改，主要包括 CEMS 污染物浓度监测量程的规范化整改，经复查确认 1#、2#生产线 4 套 CEMS 安装规范性均符合相关要求，备案信息见表 2.2-3 至表 2.2-6。

表 2.2-3 1#线窑头 CEMS 系统设备

设备名称	颗粒物 在线分析仪	流速 分析仪	温度仪	压力计	数采仪
设备型号	SP-100	3051CD1A2 2A1AD4HR5	STYB04T3L950	SYP14G5A0	BG-DCE
设备出厂编号	7042018	7416762	T17111298	P17111104	BG05872084 012
生产商	德国西克	罗斯蒙特	北京银谷亿达	北京银谷亿达	杭州博高
测试方法	前散射式	差压法	热电阻法	扩散硅	
量 程	60	30	300	-10-10	
分析周期	实时	实时	实时	实时	
通过验收时间	2018.10.31	2018.10.31	2018.10.31	2018.10.31	
验收监测单位	湖州普洛赛斯检测科技	湖州普洛赛斯检测科技	湖州普洛赛斯检测科技	湖州普洛赛斯检测科技	

表 2.2-4 2#线窑头 CEMS 系统设备

设备名称	颗粒物 在线分析仪	流速 分析仪	温度仪	压力计	数采仪
设备型号	SP-100	3051CD1A2 2A1AD4HR5	STYB04T3L950	SYP14G5A0	BG-DCE
设备出厂编号	17388317	7416763	T17111207	P17111106	BG05872084 016
生产商	德国西克	罗斯蒙特	北京银谷亿达	北京银谷亿达	杭州博高
测试方法	前散射式	差压法	热电阻法	扩散硅	
量 程	60	30	300	-10-10	
分析周期	实时	实时	实时	实时	

通过验收时间	2018.10.16	2018.10.16	2018.10.16	2018.10.16	
验收监测单位	湖州普洛赛斯检测科技	湖州普洛赛斯检测科技	湖州普洛赛斯检测科技	湖州普洛赛斯检测科技	

表 2.2-5 1#线窑尾 CEMS 系统设备

设备名称	二氧化硫 在线分析仪	氮氧化物 在线分析仪	颗粒物 在线分析仪	氧量 分析仪	流速 分析仪	湿度仪	温度仪	压力计	数采仪
设备型号	NSA-3080A	NSA-3080A	PM-1820WS-F	NSA-3080A	3051DP1A 62A1AD4HR5	HT-LH351	STYB0 4T3L950	STP1 4G5A0	BG-DCE
生产许可证编号	(苏)制 05000111 号	(苏)制 05000111 号		(苏)制 05000111 号					
设备出厂编号	H418155 30880CS	H418155 30880CS	71493	H418155 30880CS	7369773	HT2019032 53JS00800	T18010027	P17121245	BG05872084011
生产商	岛津	岛津	恩威雅	岛津	罗斯蒙特	久尹	北京银谷亿达	北京银谷亿达	杭州博高
测试方法	非分散红外 吸收法	非分散型红 外吸收法	抽取加热前 散	磁风法	差压法	陶瓷感湿	热电阻法	扩散硅	
量程	0-200	0-392.2	0-50	0-25	0-30	0-40	0-300	-10-10	
分析周期	实时	实时	实时	实时	实时	实时	实时	实时	
通过验收时间	2018.10.16	2018.10.16		2018.10.16	2018.10.16		2018.10.16	2018.10.16	
验收监测单位	湖州普洛赛斯检测科技有限公司			湖州普洛赛斯检测科技有限公司			湖州普洛赛斯检测科技有限公司		

表 2.2-6 2#线窑尾 CEMS 系统设备

设备名称	二氧化硫 在线分析仪	氮氧化物 在线分析仪	颗粒物 在线分析仪	氧量 分析仪	流速 分析仪	湿度仪	温度仪	压力计	数采仪
设备型号	NSA-3080A	NSA-3080A	PM-1820WS-F	NSA-3090	3051DP1A 62A1AD4HR5	HJY-350C	STYB0 4T3L950	STP1 4G5A0	BG-DCE
生产许可证编号	(苏)制 05000111 号	(苏)制 05000111 号		(苏)制 05000111 号					
设备出厂编号	H418356 30109CS	H418356 30109CS	75043	H418356 30109CS	6608560	E0315D59	T18050439	P18040356	BG05872084009
生产商	岛津	岛津	恩威雅	岛津	罗斯蒙特	久尹	北京银谷亿达	北京银谷亿达	杭州博高
测试方法	非分散红外 吸收法	非分散型红 外吸收法	抽取加热前 散	磁风法	差压法	陶瓷感湿	热电阻法	扩散硅	
量程	0-200	0-392.2	0-50	0-25	0-30	0-40	0-300	-10-10	
分析周期	实时	实时	实时	实时	实时	实时	实时	实时	
通过验收时间	2018.10.16	2018.10.16		2018.10.16	2018.10.16		2018.10.16	2018.10.16	
验收监测单位	湖州普洛赛斯检测科技有限公司			湖州普洛赛斯检测科技有限公司			湖州普洛赛斯检测科技有限公司		

2.3 无组织排放

安吉南方根据无组织排放控制的要求，对物料储存、输送及生产工艺过程中的无组织排放采取了一系列有效地封闭、密闭、收尘、抑尘措施，并建立了安吉南方无组织排放源清单，对全厂区所有无组织排放点位进行监测监控。

2.3.1 密闭（封闭）建设情况

序号	无组织排放源点位	密闭（封闭）建设情况
1	石灰石破碎站下料口	石灰石下料口处整体封闭，矿车出入口设置橡胶软料
2	石灰石输送皮带	石灰石输送全部采用封闭式胶带输送机廊道输送
3	石灰石转运站	石灰石输送转运站均已封闭
4	石灰石进均化库皮带	石灰石进均化库输送皮带采用全封闭廊道
5	石子均化库	石灰石均化库为全封闭棚库
6	石子出均化库转运站	石灰石出均化库转运站已封闭
7	石子进调配库皮带	石灰石进调配库输送皮带采用封闭式输送廊道
8	砂页岩破碎站	砂页岩破碎下料口整体封闭，车辆出入口设置橡胶皮帘
9	砂页岩进辅料库皮带	砂页岩进辅料库输送皮带封闭式廊道
10	砂页岩平库	砂页岩平库为全封闭库房，门常闭
11	铁质、煤下料口	铁质校正材料、煤炭下料口整体封闭
12	辅料及原煤均化库	辅料及原煤均化库为全封闭棚库，门常闭
13	辅料出辅料库转运站	辅料出辅料库转运站整体已封闭
14	辅料进调配库皮带	辅料出辅料库进调配库输送皮带采用封闭廊道
15	出煤均化库转运站	原煤出原煤均化库转运站整体封闭
16	进原煤仓输送皮带	原煤出煤均化库进原煤仓输送皮带采用封闭式输送廊道
17	原煤仓	原煤仓为密闭仓体，煤磨为密闭装置
18	煤磨	煤粉出煤磨进窑全部密闭管道输送，喂煤转子称为密闭装置，且位于封闭车间内
19	调配库	调配库为密闭立库
20	调配库底	调配库库底已整体封闭，内部整洁无积灰
21	进生料磨皮带	原辅料出调配库进生料磨运输皮带采用封闭廊道
22	生料出磨转运斗提	生料出磨转运采用密闭斗提、斜槽
23	入生料库斗提	生料入生料库采用密闭斗提
24	生料库	生料库为密闭立库

序号	无组织排放源点位	密闭（封闭）建设情况
25	生料库底	生料由生料库库底出料，经密闭斜槽、斗提进入窑
26	窑头窑尾除尘器	窑头窑尾袋式除尘器装置均为密闭装置，除尘灰采用密闭管道输送，且设备、管道完整，无粉尘外逸
27	除尘灰输送管道	窑头窑尾除尘器收集除尘灰均通过密闭拉链机转运输送
28	窑灰仓	窑尾窑灰仓为密闭罐体，采用密闭斜槽输送
29	熟料入库斗提	熟料入库输送斗提采用封闭廊道
30	熟料库	熟料库为密闭立库
31	熟料出库转运站	4个熟料出库转运站均已封闭
32	熟料输送皮带	熟料输送皮带采用封闭廊道
33	熟料出厂转运站	熟料出厂转运站已整体封闭
34	熟料发运运输皮带	熟料发运运输皮带采用封闭廊道
35	脱硫塔、应急塔、脱硫石膏下料口	脱硫塔、脱硫浆液应急塔均为密闭塔体，脱硫石膏下料口为密闭管道，定期密闭罐车收集
36	水泥粉磨配料库	水泥粉磨配料库为密闭立库
37	水泥库	水泥库为密闭立库

2.3.2 抑尘（收尘）措施建设情况

序号	无组织排放源	抑尘（收尘）措施建设情况
1	石灰石下料口	石灰石下料口设置自动干雾喷淋装置
2	石灰石破碎机下料口	已设置收尘装置，并同步配套高效袋式除尘器
3	石灰石输送转运站	已设置集气罩，并同步配套高效袋式除尘器
4	运矿道路	破碎站区域运矿道路已硬化，定期洒水，区域绿化
5	石灰石进厂输送转运站	石灰石进厂输送转运站已设置集气罩，并配套袋式除尘器
6	石灰石均化库	库顶卸料皮带已配套干雾喷淋装置
7	石灰石出均化库转运站	石灰石出均化库转运站已设置集气罩，并配套袋式除尘器
8	砂页岩破碎下料口	已设置袋式除尘器，内部设置干雾喷淋装置
9	砂页岩进辅料库输送皮带及转运站	已设置集气罩，并配套袋式除尘器
10	铁质校正材料、煤炭下料口	铁质校正材料、煤炭下料口已设置袋式收尘器
11	辅料及原煤均化库	辅料库顶皮带卸料设置干雾喷淋装置
12	辅料出辅料库转运站	已设置集气罩，并配套袋式除尘器
13	原煤出原煤均化库转运站	已设置集气罩，并配套袋式除尘器
14	原煤仓、煤磨	原煤仓上部下料口已设置袋式除尘器，煤磨已配套袋式除尘器

序号	无组织排放源	抑尘（收尘）措施建设情况
15	调配库	库顶下料口均配套袋式除尘器
16	生料库	库顶下料口已设置并配套高效袋式除尘器
17	熟料出库转运站	4个熟料出库转运站均已配套袋式除尘器
18	熟料输送皮带	熟料输送皮带采用封闭廊道
19	熟料出厂转运站	熟料出厂转运站已整体封闭，且配套袋式除尘器
20	水泥辅料输送皮带	水泥辅料输送皮带采用封闭廊道
21	水泥辅料转运站	水泥辅料转运站已整体封闭，且配套袋式除尘器
22	包装车间	包装车间已封闭
23	水泥罐车散装装车点	水泥罐车散装装车点已采用带抽风口的散装卸料装置，并配套除尘器
24	散装水泥装船点位	散装水泥装船已采用带抽风的散装卸料装置，并配套除尘器。
25	车辆清洗	石灰石破碎区域进出口、辅料库出口和厂区货运出入口已设置洗车站



原煤进厂下料口抑尘措施



石灰石运输道路喷淋系统

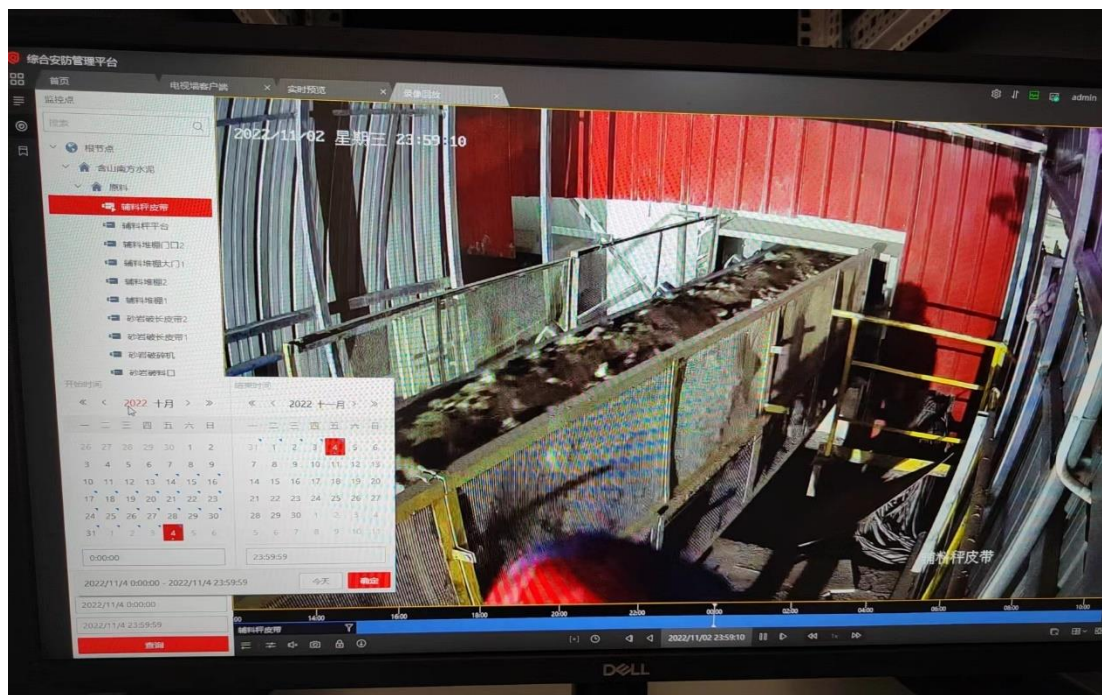
2.3.3 无组织排放监测监控

2.3.3.1 无组织排放源高清视频监控

本次超低排放选取了安吉南方包含厂区出入口、主要生产区域和主要无组织控制区域等重点点位监控摄像头共 68 个，且无组织管控平台集成了重点点位视频监控画面。



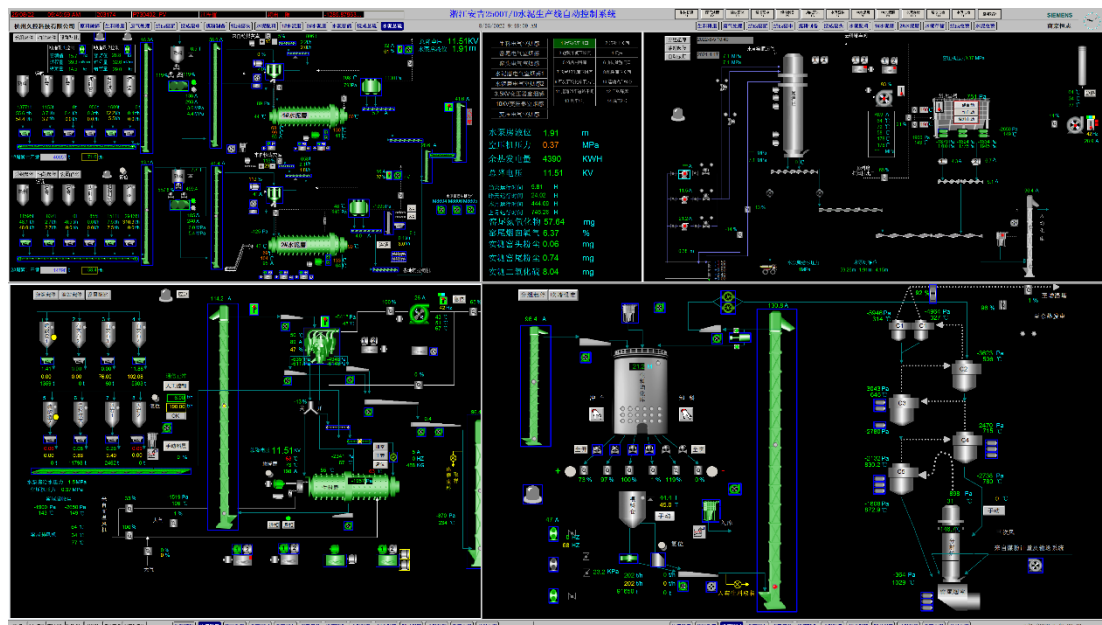
视频监控系统



数据保存能力证明

2.3.3.2 无组织治理设施运行状态监控

安吉南方所有无组织排放源均已设置视频监控，对无组织治理设施运行状态及治理效果进行实时视频监控。同时，生产设备及配套除尘器的工作电流信号等信息均已纳入无组织集中管控平台，可实现同步运行监控功能。



无组织管控平台

2.3.3.3 环境空气质量监测微站

安吉南方按照《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ 663—2013）要求开展空气质量监测微站布点及安装工作，分别在码头、厂区大门口、水泥散装、辅料堆棚处、纳海环境进口、石灰石破碎处、石灰石堆棚处等共安装 14 套空气质量监测微站。微站实时监测数据记录通过无组织集中管控平台集中监管。

2.3.3.4 集中控制系统（平台）

安吉南方建立了无组织集中控制平台，将全厂区无组织排放治理设施及相应的工作信号纳入平台，记录所有无组织排放源监测监控和治理设施的运行情况。

表 2.3-1 无组织集中管控平台记录信息

序号	项目	信号参数
1	视频监控数据	1) 主要生产设备； 2) 全厂所有无组织排放源点位。
2	微站实时监测数据	PM10、风速、风向、压力、温度、湿度等
3	各袋式除尘器工作信号	风量、风速、电流等信号
4	扫地车、扫水车作业轨迹	北斗系统记录的扫地车、扫水车作业轨迹
5	堆场无人值守系统	吞吐量，堆料机、取料机工作电信号等
6	生产设施智能系统	压力、喷煤量、转速、风机等信号

2.4 清洁方式运输

2.4.1 大宗物料进出厂运输和厂内非道路移动机械排放控制改造

安吉南方石灰石和熟料全部采用皮带输送方式进出厂界，输送皮带均已设置封闭廊道；其余原辅料、煤炭、氨水及脱硫石膏均通过汽车运输方式进出厂界，所有汽运车辆均已苫盖。

厂内非道路移动机械目前仅有一辆叉车，已完成编码登记工作，且满足地方非道路移动机械排放控制等相关要求。

2.4.2 门禁和视频监控系统

通过现场核实确认：

门禁系统可实现识别车牌、联动记录地磅信息；能够形成可导出的运输量表格。收发货日报表中包含燃油运输车辆是否为国五及以上车辆信息。基于企业进出库清单制有台账，台账录入超低排放集中控制系统。

安吉南方设有 1 个汽车运输物流通道,安装有 3 台智能无人地磅和配套智能门禁及车辆进出视频监控系统（均为 24 小时监控），实现进出厂运输车辆及大宗物料物流管理。

汽运进厂原辅料，通过门禁地磅信息，记录物料数据，送入集中控制系统，生成物料运输入厂台账。

门禁系统监控信息包括：运输方式、车牌号、燃油车执行标准、毛重、净重、物料名称、收（发）货单位、一磅时间、业务日期及汽车运输二磅时间等，监控信息采集后均显示在电脑监控画面，同时电子档案记录存于系统内，可导出查询，便于管理、统计。信号接入集中控制管理平台企业大宗物料及产品运输台账信息详见表 2.4-2。台账系统现场情况参见图 2.4-1。

表 2.4-2 物料及产品运输台账信息一览表

序号	台账名称	记录内容
1	进厂台账	流水号、第一次过磅时间、第二次过磅时间、车号、车辆排放标准、皮重、净重、货物名称、净重、单位名称、客户名称、业务时间及运输单位等。
2	出厂台账	时间、物料、重量等。

安吉南方水泥有限公司超低排放改造（I阶段）工作总结

材料过磅日期明细

开始时间: 2022-8-1 结束时间: 2022-8-1 物料品种: 石灰石 子公司: 安吉南方水泥有限公司

序号	子公司	磅单编号	进厂日期	物料	供应商	往来单位别名	物料别名	毛重(T)	皮重(T)	扣杂(T)	净重(T)	进厂时间	出厂时间	停留时间	车号	驾驶员	司磅员
1	安吉南方	B20220801005	2022-08-01	石灰石	天津矿山工程有限公司安吉分公司			48.74	18.76	29.98	06:22:30	06:29:47	0天0小时7分	浙EC8176	国五		
2	安吉南方	B20220801014	2022-08-01	石灰石	天津矿山工程有限公司安吉分公司			47.72	18.70	29.02	06:28:44	06:50:12	0天0小时22分	浙EC8156	国五		
3	安吉南方	B20220801012	2022-08-01	石灰石	天津矿山工程有限公司安吉分公司			48.40	19.18	29.22	06:31:19	06:45:11	0天0小时14分	浙EC8167	国五		
4	安吉南方	B20220801018	2022-08-01	石灰石	天津矿山工程有限公司安吉分公司			48.16	18.12	30.04	06:34:32	06:58:26	0天0小时24分	浙EC8377	国五		
5	安吉南方	B20220801021	2022-08-01	石灰石	天津矿山工程有限公司安吉分公司			48.84	18.86	29.98	06:42:08	07:04:23	0天0小时22分	浙EC8137	国五		
6	安吉南方	B20220801024	2022-08-01	石灰石	天津矿山工程有限公司安吉分公司			48.52	18.22	30.30	06:47:48	07:10:09	0天0小时22分	浙E31259	国五		
7	安吉南方	B20220801028	2022-08-01	石灰石	天津矿山工程有限公司安吉分公司			47.96	18.32	29.64	06:51:34	07:18:41	0天0小时27分	浙EC8126	国五		
8	安吉南方	B20220801034	2022-08-01	石灰石	天津矿山工程有限公司安吉分公司			48.28	18.42	29.86	06:59:13	07:33:22	0天0小时34分	浙EC8533	国五		
9	安吉南方	B20220801040	2022-08-01	石灰石	天津矿山工程有限公司安吉分公司			48.42	18.52	29.90	07:06:15	07:46:46	0天0小时40分	浙EC8381	国五		
10	安吉南方	B20220801041	2022-08-01	石灰石	天津矿山工程有限公司安吉分公司			48.18	18.80	29.38	07:11:36	07:47:55	0天0小时36分	浙EC8138	国五		
11	安吉南方	B20220801043	2022-08-01	石灰石	天津矿山工程有限公司安吉分公司			48.70	17.26	31.44	07:15:23	07:53:00	0天0小时38分	浙E38085	国五		
12	安吉南方	B20220801050	2022-08-01	石灰石	天津矿山工程有限公司安吉分公司			48.34	18.58	29.76	07:28:44	08:01:38	0天0小时33分	浙EC8133	国五		
13	安吉南方	B20220801053	2022-08-01	石灰石	天津矿山工程有限公司安吉分公司			48.68	18.74	29.94	07:49:16	08:04:50	0天0小时15分	浙EC8105	国五		
14	安吉南方	B20220801057	2022-08-01	石灰石	天津矿山工程有限公司安吉分公司			47.54	18.86	28.68	07:59:52	08:13:50	0天0小时14分	浙EC8132	国五		
15	安吉南方	B20220801061	2022-08-01	石灰石	天津矿山工程有限公司安吉分公司			48.62	18.80	29.82	08:08:44	08:21:36	0天0小时13分	浙EC8161	国五		
16	安吉南方	B20220801065	2022-08-01	石灰石	天津矿山工程有限公司安吉分公司			48.16	18.88	29.28	08:11:59	08:28:41	0天0小时17分	浙EC8187	国五		
17	安吉南方	B20220801069	2022-08-01	石灰石	天津矿山工程有限公司安吉分公司			48.44	18.82	29.62	08:19:18	08:40:45	0天0小时21分	浙EC8165	国五		
18	安吉南方	B20220801072	2022-08-01	石灰石	天津矿山工程有限公司安吉分公司			48.60	19.04	29.56	08:25:11	08:47:12	0天0小时22分	浙EC8181	国五		
19	安吉南方	B20220801074	2022-08-01	石灰石	天津矿山工程有限公司安吉分公司			48.16	18.18	29.98	08:35:32	08:53:07	0天0小时18分	浙EC8388	国五		
20	安吉南方	B20220801080	2022-08-01	石灰石	天津矿山工程有限公司安吉分公司			48.56	18.76	29.80	08:48:17	09:04:49	0天0小时16分	浙EC8185	国五		
21	安吉南方	B20220801084	2022-08-01	石灰石	天津矿山工程有限公司安吉分公司			48.44	19.64	28.80	08:52:23	09:15:00	0天0小时23分	浙EC8159	国五		

75% CPU 47°C

材料过磅日期明细 无人值守地磅

11:40 2022/8/1

图 2.4-1 台账系统

三、超低排放评估监测进展情况及结论

3.1 有组织排放

3.1.1 技术方法适用性分析

安吉南方各工序采用了成熟适用的环保治理技术，废气治理效果可满足《实施方案》“有组织排放控制指标”要求，具体情况详见下表。

表 3.1-1 安吉南方《实施方案》技术要求符合性

序号	环节	有组织排放控制指标	安吉南方实际采用技术情况	废气治理效果	控制效果是否满足要求
1	除尘	颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$	1) 窑尾废气除尘系统：高效布袋除尘技术； 2) 窑头废气除尘系统：高效布袋除尘技术； 3) 各转载、下料口等产尘点均设置集气罩，并同步配置袋式除尘器	1) 窑尾、窑头排气筒烟尘排放浓度在线监测数据稳定在 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下； 2) 一般排放口均按规范进行自行监测，烟尘排放浓度满足排放限值要求。	满足
2	脱硫	$\text{SO}_2 \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$	窑尾废气脱硫系统：窑灰-石膏法废气脱硫技术	窑尾排气筒 SO_2 排放浓度在线监测数据稳定在 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。	满足
3	脱硝	$\text{NO}_x \leq 100\text{mg}/\text{m}^3$	窑尾废气脱硝系统：分级燃烧技术+精准 SNCR 脱硝技术	窑尾排气筒 NO_x 排放浓度在线监测数据稳定在 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。	满足

3.1.2 监测规范性说明

根据《实施方案》和《技术指南》以及浙江省、湖州市的相关要求，为全面达到超低排放水平，安吉南方于 2022 年 6 月正式启动超低排放评估监测工作，委托湖州利升检测有限公司（监测单位）开展有组织排放监测工作。

3.1.2.1 排气筒、采样平台规范性

全厂排气筒采样位置、采样孔、采样点设置符合 HJ/T 397—2007 等相应规范的要求，同时采样平台的面积为 2m^2 ，满足不小于 1.5m^2

的要求，并设有不低于 1.1 m 高的护栏和不低于 10 cm 的脚部挡板，满足规范要求。

表 3.1-2 主要排放口采样孔和采样点位信息

排放口名称	采样点位	采样孔	采样平台	是否满足监测条件
1#线窑尾	排气筒高度 90m，直径 2.6m，采样点位高度 40m，设置满足“前 4 后 2”的要求。	采样孔内径 100mm，采样孔管长 180mm，采样孔设在包括各测点在内的相互垂直的直径线上。	已在窑尾排放口设置通往采样平台的升降梯。采样平台基本满足 HJ75-2017、HJ397-2007 的要求。	满足
1#线窑头	排气筒高度 35m，直径 2.8m，采样点位高度 20m，满足“前 4 后 2”的要求。	采样孔内径 100mm，采样孔管长 180mm，采样孔设在包括各测点在内的相互垂直的直径线上。	采样平台在基准面与采样平台之间已建设固定式钢制斜梯，护栏高度大于 1.2m，满足 HJ75-2017、HJ397-2007 的要求。	满足
2#线窑尾	排气筒高度 95m，直径 2.8m，采样点位高度 40m，设置满足“前 4 后 2”的要求。	采样孔内径 100mm，采样孔管长 180mm，采样孔设在包括各测点在内的相互垂直的直径线上。	已在窑尾排放口设置通往采样平台的升降梯。采样平台基本满足 HJ75-2017、HJ397-2007 的要求。	满足
2#线窑头	排气筒高度 38m，直径 3.5m，采样点位高度 20m，满足“前 4 后 2”的要求。	采样孔内径 100mm，采样孔管长 180mm，采样孔设在包括各测点在内的相互垂直的直径线上。	采样平台在基准面与采样平台之间已建设固定式钢制斜梯，护栏高度大于 1.2m，满足 HJ75-2017、HJ397-2007 的要求。	满足

3.1.2.2 CEMS 规范性

经过对安吉南方 1#、2#生产线窑头、窑尾的 4 套 CEMS 规范性评估确认，CEMS 设备调试报告合规性、验收报告合规性、硬件及安装合规性以及日常运维规范化等均符合技术规范和相关要求。同时，CEMS 实时监测数据与环保主管部门联网，评估期内传输有效率均满足《技术指南》中数据传输有效率应达到 95%以上的要求，详细有效性数据见下表。

表 3.1-3 安吉南方 CEMS 数据有效性表

排放口	污染物	有效数据小时数	无效数据小时数	有效数据比例
1#线窑头	烟尘	718	2	99.72%
1#线窑尾	烟尘	710	10	98.61%
	二氧化硫	710	10	98.61%
	氮氧化物	710	10	98.61%
2#线窑头	烟尘	717	3	99.58%
2#线窑尾	烟尘	710	10	98.61%
	二氧化硫	707	13	98.19%
	氮氧化物	707	13	98.19%

3.1.3 监测数据达标性分析

3.1.3.1 手工监测结果分析

安吉南方委托湖州利升检测有限公司对 1#、2#生产线窑头窑尾主要排放口开展超低排放改造手工监测，监测时间为 2022 年 07 月 16 日、07 月 17 日，监测期间，安吉南方水泥有限公司正常生产，实际生产情况见表 9，生产负荷达到 90%以上。

表 3.1-4 主要排放口手工监测期间工况表

设计规模	实际能力	监测日期	产品名称	实际日产量	生产负荷
年产 160 万吨熟	年产 160 万吨熟	2022 年 07 月 16 日	熟料	4270 吨	95.0%
			水泥	2090 吨	95.0%

料、80 万水泥	料、80 万水泥	2022 年 07 月 17 日	熟料	4180 吨	93.0%
			水泥	2040 吨	93.0%

有组织排放监测期间，安吉南方 1#线窑头及窑尾排放口颗粒物平均排放浓度分别为 $3.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，窑尾排放口 SO_2 、 NO_x 平均排放浓度分别为 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $51\text{mg}/\text{m}^3$ ，2#线窑头及窑尾排放口颗粒物平均排放浓度分别为 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，窑尾排放口 SO_2 、 NO_x 平均排放浓度分别为 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $62\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《实施方案》“有组织排放控制指标”颗粒物、 SO_2 、 NO_x 排放浓度分别不高于 10、50、100 mg/m^3 的限值要求。

安吉南方委托湖州舒升检测科技有限公司对全厂一般排放口开展手工监测，监测时间为 2022 年 06 月 11 日、06 月 12 日、06 月 14 日、06 月 15 日、06 月 17 日、06 月 25 日、06 月 30 日。监测期间，安吉南方水泥有限公司正常生产，实际生产情况见表 10，生产负荷达到 90%以上。

表 3.1-5 一般排放口手工监测期间工况表

设计规模	实际能力	监测日期	产品名称	实际日产量	生产负荷
年产 160 万吨熟 料、80 万 水泥	年产 160 万吨熟 料、80 万 水泥	2022 年 06 月 11 日	熟料	4275 吨	95.0%
			水泥	2090 吨	95.0%
		2022 年 06 月 12 日	熟料	4185 吨	93.0%
			水泥	2040 吨	93.0%
		2022 年 06 月 14 日	熟料	4120 吨	92.0%
			水泥	2020 吨	92.0%
		2022 年 06 月 15 日	熟料	4230 吨	94.0%
			水泥	2060 吨	94.0%
		2022 年 06 月 17 日	熟料	4095 吨	91.0%
			水泥	2000 吨	91.0%
		2022 年 06 月 25 日	熟料	4320 吨	96.0%
			水泥	2110 吨	96.0%
		2022 年 06 月 30 日	熟料	4190 吨	93.0%

			水泥	2055 吨	93.0%
--	--	--	----	--------	-------

其他一般排放口颗粒物平均排放浓度在 $2.1\sim 4.2\text{ mg/m}^3$ 范围内，满足《实施方案》中“有组织排放控制指标”颗粒物排放浓度不高于 10 mg/m^3 的限值要求。

3.1.3.2 CEMS 连续 30 天监测结果分析

720 小时评估期间安吉南方 1#线窑头排放口烟尘排放浓度范围为 $0.11\sim 0.74\text{mg/m}^3$ ，平均浓度 0.18mg/m^3 。参照 10mg/m^3 超低排放限值，烟尘排放达限率为 100%。窑尾排放口烟尘排放浓度范围为 $0.51\sim 9.46\text{mg/m}^3$ ，平均浓度 4.15mg/m^3 。参照 10mg/m^3 超低排放限值，烟尘排放达限率为 99.58%。窑尾排放口二氧化硫排放浓度范围为 $4.17\sim 39.14\text{mg/m}^3$ ，平均浓度 13.86mg/m^3 。参照 50mg/m^3 超低排放限值，二氧化硫排放达限率为 99.72%。720 小时评估期间安吉南方 1#线窑尾排放口氮氧化物排放浓度范围为 $43.3\sim 93.03\text{mg/m}^3$ ，平均浓度 79.11mg/m^3 。参照 100mg/m^3 超低排放限值，氮氧化物排放达限率为 99.15%。

720 小时评估期间安吉南方 2#线窑头排放口烟尘排放浓度范围为 $0.11\sim 0.74\text{mg/m}^3$ ，平均浓度 0.18mg/m^3 。参照 10mg/m^3 超低排放限值，烟尘排放达限率为 100%。窑尾排放口烟尘排放浓度范围为 $0.71\sim 2.97\text{mg/m}^3$ ，平均浓度 1.28mg/m^3 。参照 10mg/m^3 超低排放限值，烟尘排放达限率为 100%。窑尾排放口二氧化硫排放浓度范围为 $5.61\sim 32.15\text{mg/m}^3$ ，平均浓度 9.62mg/m^3 。参照 50mg/m^3 超低排放限值，二氧化硫排放达限率为 100%。窑尾排放口氮氧化物排放浓度范围为 $43.84\sim 101.82\text{mg/m}^3$ ，平均浓度 73.04mg/m^3 。参照 100mg/m^3 超低排放限值，氮氧化物排放达限率为 99.86%。

综上，安吉南方 720h 稳定性评估期间，1#、2#生产线窑头颗粒物、窑尾排放口烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均满足最近连续 30 天 CEMS 监测数据 95%以上时段小时均值满足“有组织排放控制指标”的要求。

3.1.3.3 自行监测结果分析

安吉南方自行监测工作委托湖州舒升检测科技有限公司进行，监测因子包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等。根据安吉南方近一年自行监测报告，所有产排污环节均满足超低排放相关限值要求以及标准要求。

3.1.4 有组织排放评估监测结论

根据有组织排放监测结果，安吉南方手工监测数据、在线监测数据、自行监测数据均满足有组织排放控制指标及标准限值要求，达到超低排放水平。

3.2 无组织排放

3.2.1 无组织排放密闭（封闭）和监控措施符合性分析

根据安吉南方无组织排放现场核查及符合性分析情况可知：

（1）物料储存

所涉及的生料、除尘灰、脱硫石膏、煤粉等粉状物料已全部采用料仓、立库、储罐等方式密闭储存；石灰石、砂页岩、煤炭、铁质校正材料等块状物料以及产品熟料均储存于 5 个封闭棚库中。对物料储存的料场/料棚现场核查发现，除主要出入口及主要受控通风口外，其余部位均已全封闭，现场未见可见烟粉尘外逸。

（2）物料输送

粉状物料输送方面：生料、除尘灰、粉煤灰、窑灰等粉状物料均采用密闭斜槽、拉链机输送；

块状物料输送方面：进出厂区的石灰石、熟料以及厂区内部块状物料（石灰石、砂页岩、辅料、原煤等）均采用封闭式输送皮带廊道输送，所有转运节点均设置收尘装置并配套袋式除尘器；原煤、块状辅料等采用苫盖货车进出厂区，氨水及脱硫石膏采用密闭罐车进出厂区。

（3）生产工艺环节

原辅料破碎及输送、熟料生产及发运以及脱硫脱硝等各个生产环节均采取了适宜的收尘、抑尘措施，核查全厂封闭廊道及转运站收尘设施近一个月运行电流、电压、流量等历史数据情况，评估认为现场核查期内企业物料输送配置的收尘设施运行情况基本稳定，现场实际治理效果能够代表核查期内正常生产情况，满足《实施方案》和《技术指南》的要求。

3.2.2 微站建设符合性分析

安吉南方空气质量监测微站基本覆盖了厂区内部所有主要产尘点周边及运输道路。通过对近期内微站监测的空气质量数据分析可知，厂区内主要产尘点周边及运输道路 PM_{10} 浓度范围为 $0.013\sim 0.036\text{mg}/\text{m}^3$ 。由于微站监测数据无强制性执行标准，故安吉南方参照《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）-无组织排放 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求进行污染物管控，现场实际治理效果能够代表核查期内正常生产情况。

3.2.3 集中控制系统（平台）建设符合性分析

安吉南方建立了无组织集中控制平台，将全厂区无组织排放治理设施及相应的工作信号纳入平台，记录所有无组织排放源监测监控和治理设施的运行情况，符合性分析如下。

表 3.2-1 集中控制系统符合性分析

序号	项目	功能	符合性分析
1	视频监控数据	1) 主要生产设备及全厂所有无组织排放源点位； 2) 视频监控数据至少保存 3 个月以上。	符合
2	微站实时监测数据	PM10、风速、风向、压力、温度、湿度等。	符合
3	袋式除尘器信号	风量、风速、电流等信号。	符合
4	扫地车、扫水车作业轨迹	北斗系统记录的扫地车、扫水车作业轨迹。	符合
5	堆场无人值守系统	吞吐量，堆料机、取料机工作电信号等。	符合
6	生产设施智能系统	压力、喷煤量、转速、风机等信号。	符合

3.2.4 无组织排放评估结论

本次超低评估确认，安吉南方无组织排放源清单完整；无组织控制措施符合《实施方案》“无组织排放控制要求”；现场核查无组织排放治理设施运行数据、视频监控数据、微站监测数据、清洁作业车运行轨迹等，确认无组织排放治理设施与生产工艺设备基本同步运转；厂区整洁干净，所有产尘点及车间均未见可见烟粉尘外逸。

3.4 清洁方式运输

3.4.1 大宗物料进出厂运输情况

安吉南方原煤和熟料（产品）采用船运方式进出厂界，满足《实施方案》中清洁方式运输的定义；其余原辅料、煤炭、氨水及脱硫石膏及水泥（产品）均通过汽车运输方式进出厂界，所有汽运车辆均已苫盖。安吉南方大宗物料和产品运输情况汇总见下表。

表 3.4-1 安吉南方大宗物料及产品运输情况表

序号	物料名称	物料性质	运输方式
1	原煤	原辅料	船运
2	石灰石	原辅料	车运
3	页岩	原辅料	车运
4	有色金属灰渣	原辅料	船运
5	石膏	原辅料	船运
6	混合材	原辅料	船运
7	污泥	原辅料	皮带廊道
8	进厂矿粉	原辅料	船运
9	出厂矿粉	产品	车运
10	水泥	产品	车运
11	熟料	产品	船运为主

3.4.2 厂内非道路移动机械运输符合性分析

安吉南方厂内共有非道路移动机械 8 台，其中挖机 2 台，装载机 5 台，叉车 1 台，均已完成编码登记工作，且满足地方非道路移动机械排放控制等相关要求。

表 3.4-2 厂内非道路移动机械编码登记信息表

序号	车辆类别	排放标准	环保车牌	照片
1	挖机	国三	X-BE400794	

2	装载机	国三	X-BE400586	
3	挖机	国三	X-BE400821	
4	装载机	国三	X-BE400282	
5	装载机	国三	X-BE400587	

6	装载机	国三	X-BE400283	
7	装载机	国三	X-BE400731	
9	叉车	国三	3-BE400638	

3.4.3 清洁方式运输比例核算

依据清洁方式运输比例计算公式，根据安吉南方 2022 年 2~4 月近三个月大宗物料和产品运输方式调查情况及运输台账记录情况，核算清洁方式运输比例。评估周期内（2022 年 2~4 月）大宗物料和产品的清洁方式运输量比例分别为 46.03%、35.71%和 32.08%，评估期内连续三个月的清洁方式运输量比例达不到 80%，根据《方案》及《指

南》要求，进出厂区的公路运输车辆应全部采用达到国五及以上排放标准的汽车或新能源汽车。

3.4.4 进出厂运输车辆情况

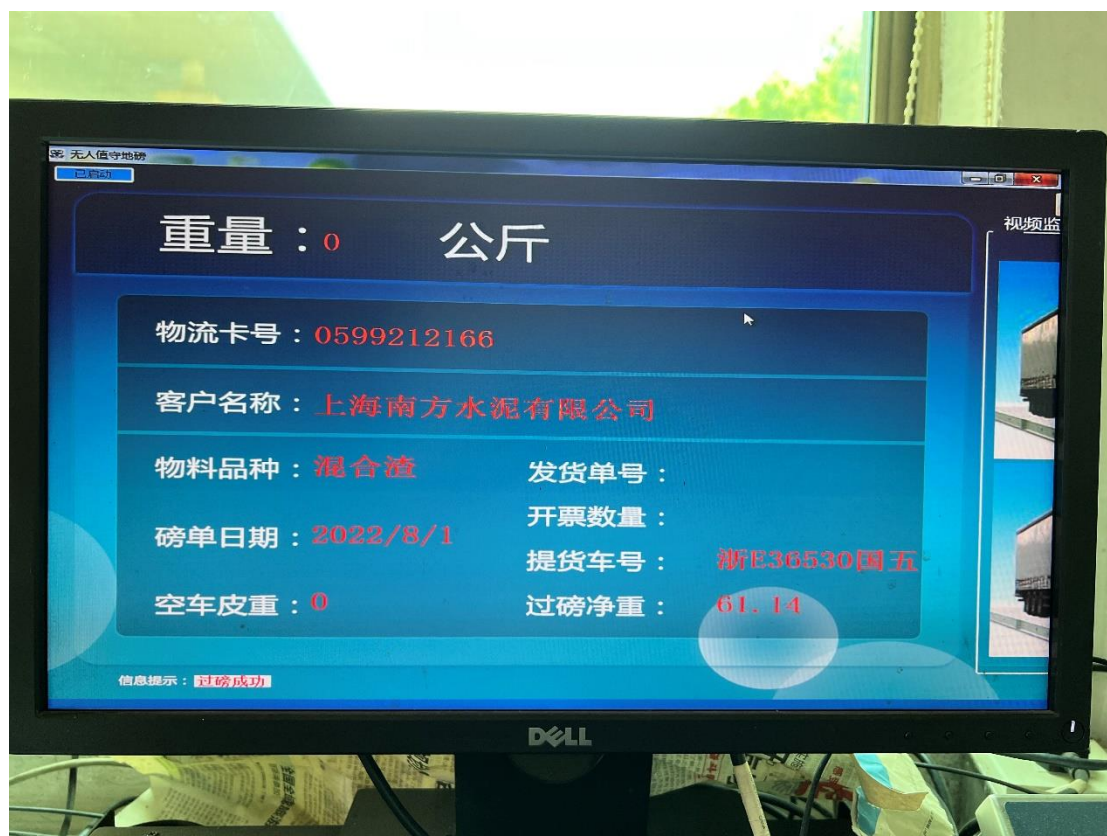
安吉南方在地磅处建立了一卡通出入库管理系统（包含门禁系统），并依托该系统监控并记录进出厂区运输车辆信息（包括车辆的完整车牌号、运输物料种类及重量、车辆进出厂区时间，以及车辆排放阶段等信息），具备满足国五及以上排放阶段的运输车辆自动抬杠放行的功能。根据抽查结果，可以确认安吉南方大宗物料运输车辆排放阶段均为国五或国五以上。

3.4.5 门禁及监控安装情况

安吉南方在地磅处建立了一卡通出入库管理系统（包含门禁系统），并依托该系统监控并记录进出厂区运输车辆信息，形成车辆运输记录台账。

安吉南方门禁系统在厂区汽车运输物料进出口设置了高清摄像头，视频监控信号集中至磅房内视频监控系统，能够实现实时监控运输车辆进出厂情况。

安吉南方于 2021 年 12 月完成门禁系统升级改造，可将车辆排放阶段信息提前录入，并可在一卡通出入库管理系统进行排放阶段信息查询。视频监控数据具备保存 3 个月及以上时间的能力。



门禁系统

3.4.6 清洁方式运输评估结论

安吉南方未达到 80%以上的清洁方式运输比例,大宗物料运输车辆排放标准均为国五,厂内非道路移动机械已完成编码登记工作,满足《实施方案》中清洁方式运输的要求。

四、实施超低排放改造取得的减排效果

4.1 超低排放改造减排效果

根据 2022 年 2-4 月（超低改造设施实施后）和 2020 年全年安吉南方窑头及窑尾排放口污染物排放总量和生产情况测算排放绩效。查询浙江省污染源自动监控信息管理平台，安吉南方窑头及窑尾排放口污染物排放数据及生产数据见下表。

表 4.1-1 改造前废气污染物排放绩效分析

项目	单位	颗粒物		二氧化硫	氮氧化物
		窑头	窑尾		
排放量	t	10.88	15.97	21.51	640.96
熟料生产总量	万 t	210.06			
排放绩效	t/万 t 熟料	0.1278		0.1024	3.0513

表 4.1-2 改造后 2022 年 2-4 月废气污染物排放绩效分析

项目	单位	颗粒物		二氧化硫	氮氧化物
		窑头	窑尾		
排放量	t	0.13	0.63	5.69	55.92
熟料生产总量	万 t	44.60			
排放绩效	t/万 t 熟料	0.0029		0.1276	1.2538

数据表明，安吉南方 2020 年全年熟料产量 210.06 万吨，窑头窑尾颗粒物排放总量为 26.85 吨，颗粒物排放绩效为 0.1278t/万 t 熟料，二氧化硫排放量为 21.51 吨，二氧化硫排放绩效为 0.1024t/万 t 熟料，氮氧化物排放量为 640.96 吨，氮氧化物排放绩效为 3.0513t/万 t 熟料。

安吉南方 2022 年 2-4 月期间熟料产量 44.60 万吨，窑头窑尾颗粒物排放总量为 0.76 吨，颗粒物排放绩效为 0.0029t/万 t 熟料，排放绩效较改造前减少 97.73%；二氧化硫排放量为 5.69 吨，二氧化硫排

放绩效为 0.1276t/万 t 熟料；氮氧化物排放量为 55.92 吨，氮氧化物排放绩效为 1.2538t/万 t 熟料，排放绩效较改造前降低 58.91%。

附图

附图 1 排污许可证正本



附图二 厂区平面图



附图三 高清视频监控和环境空气质量监测微站布点图



高清视频监控布点图



环境空气质量监测微站布点图

附图四 有组织排放源、无组织排放、清洁运输以及全厂等照片



1 线窑尾排气筒



1 线窑头排气筒



2 线窑头排气筒



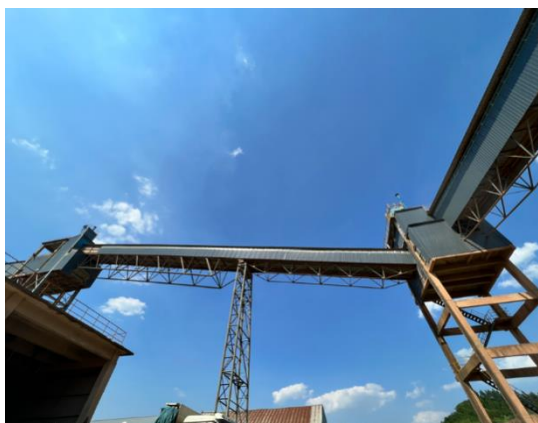
2 线窑尾排气筒



石灰石库



辅料库



石灰石封闭输送廊道



配料库



1#线生料库



2#线生料库



原煤皮带廊道



原煤库



熟料库



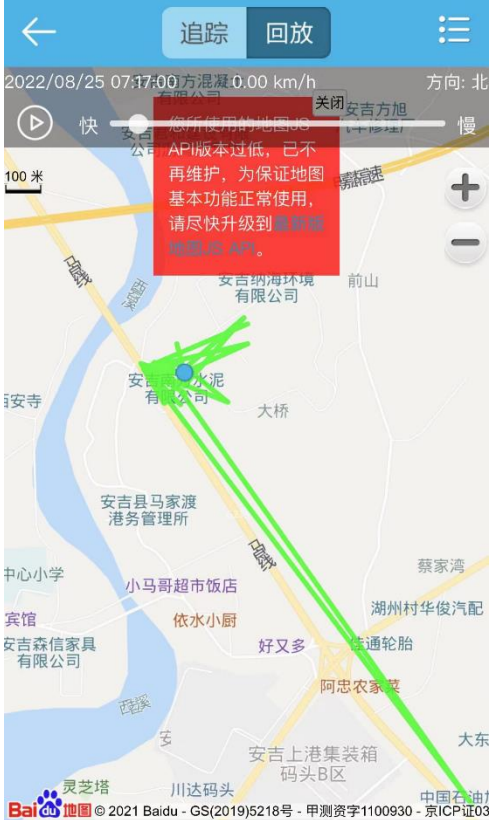
脱硫石灰石粉仓



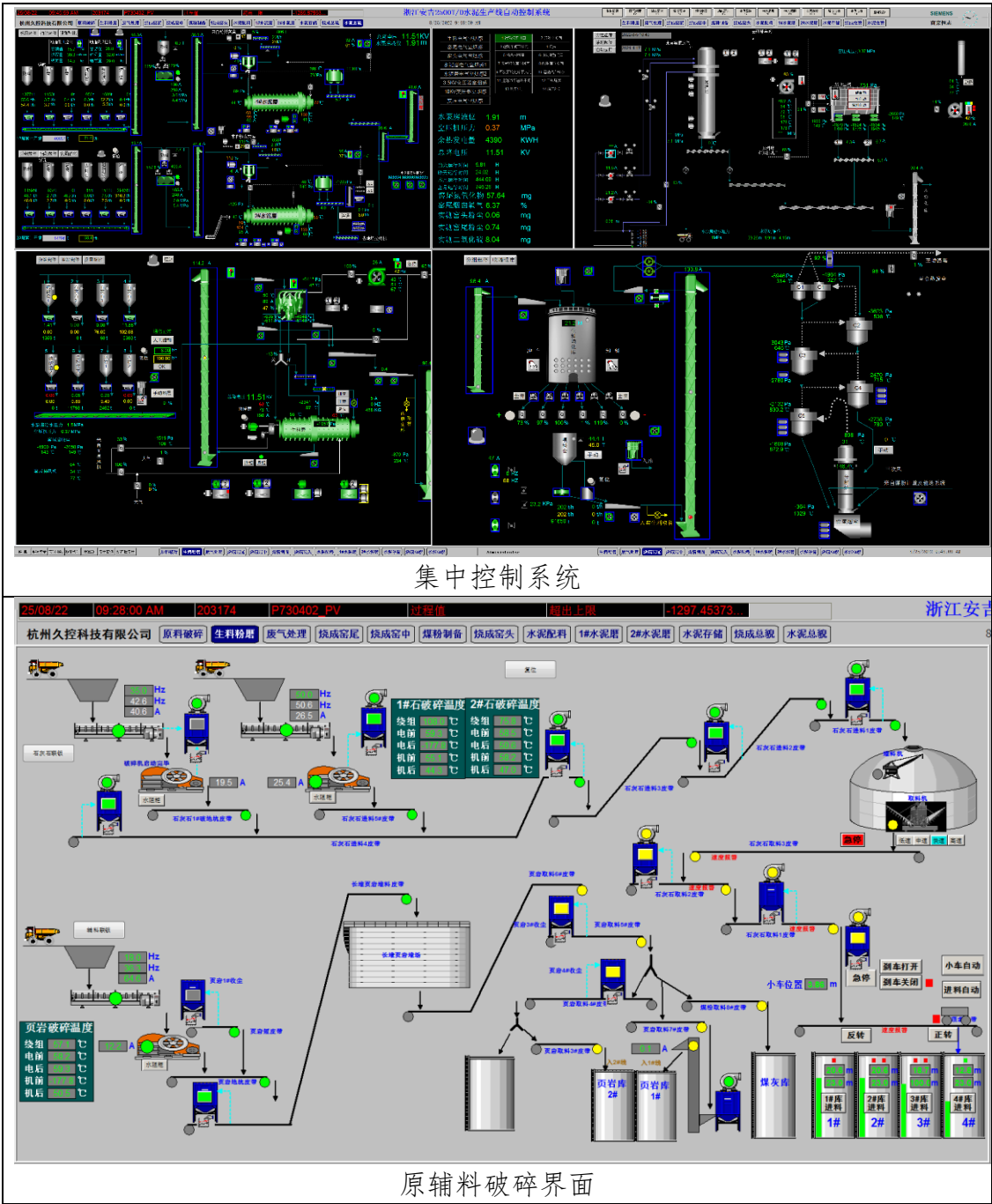
脱硝氨罐

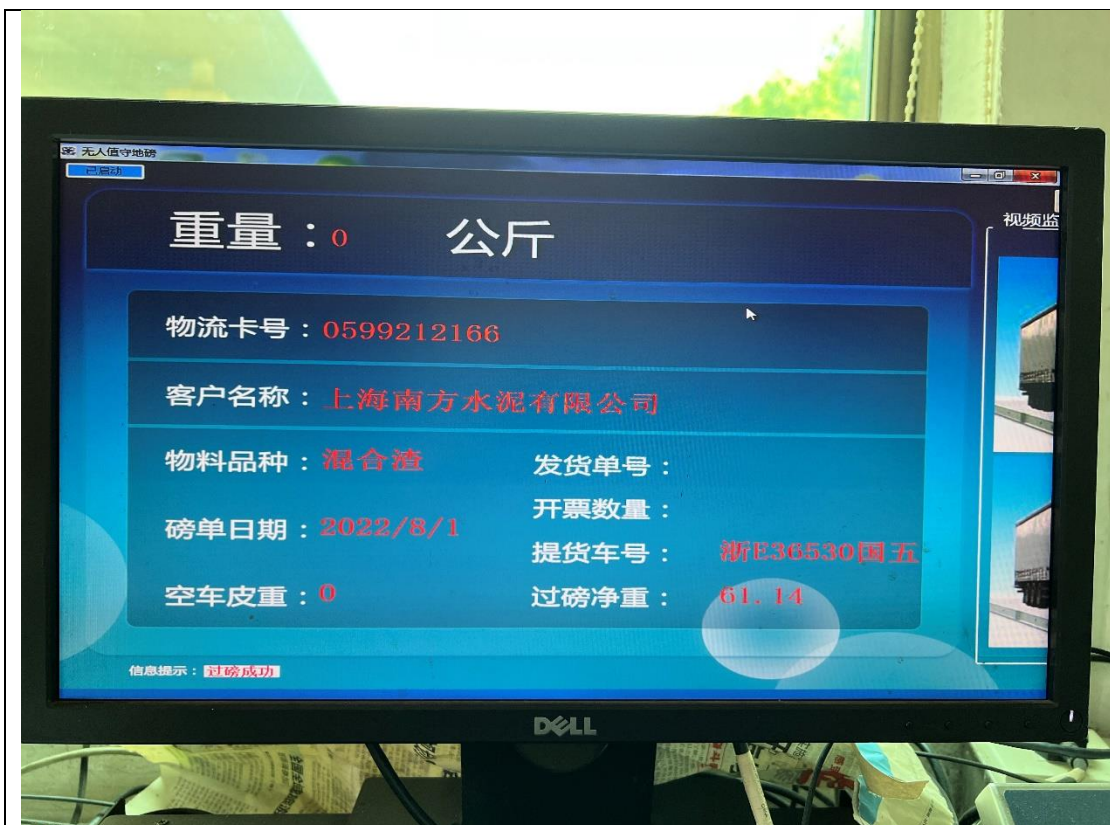


污泥输送廊道

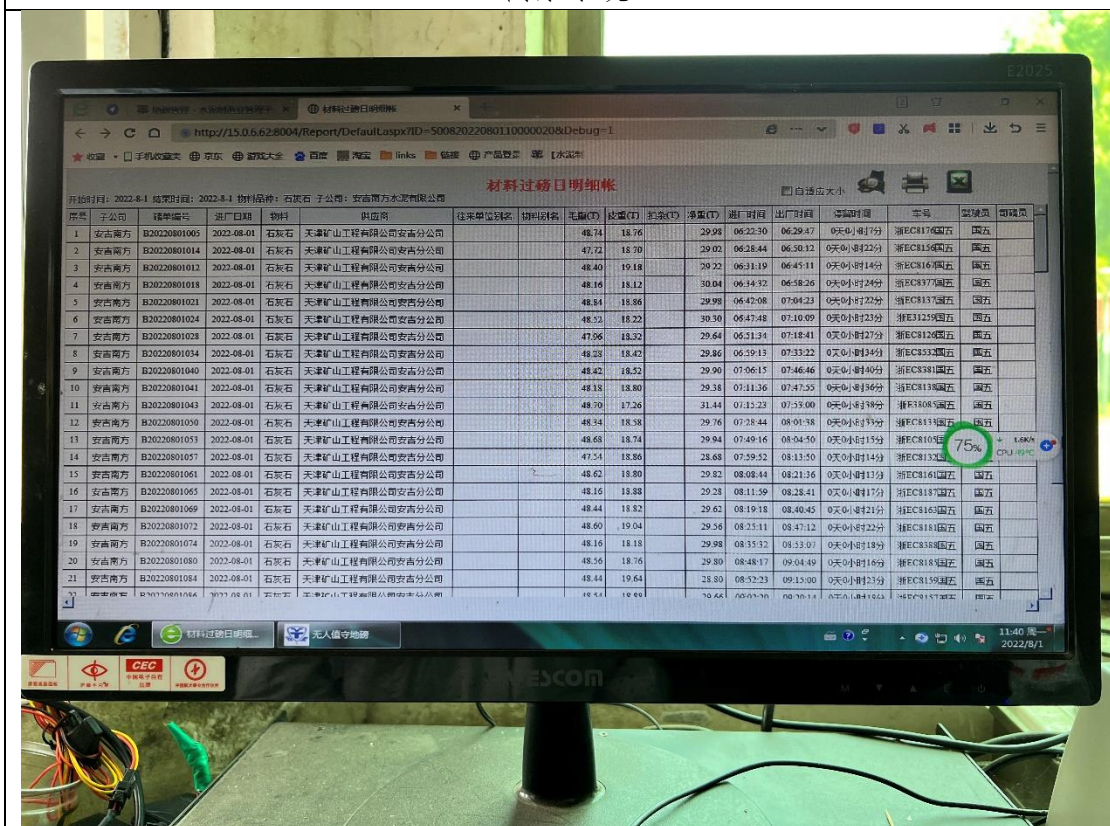
	
磨机	包装发放车间
	
厂区洒水车	厂区扫地车
	
车辆清洗装置	车辆清洗装置

附图五 无组织排放集中控制系统（平台）、清洁方式运输的门禁和视频监控系統截屏

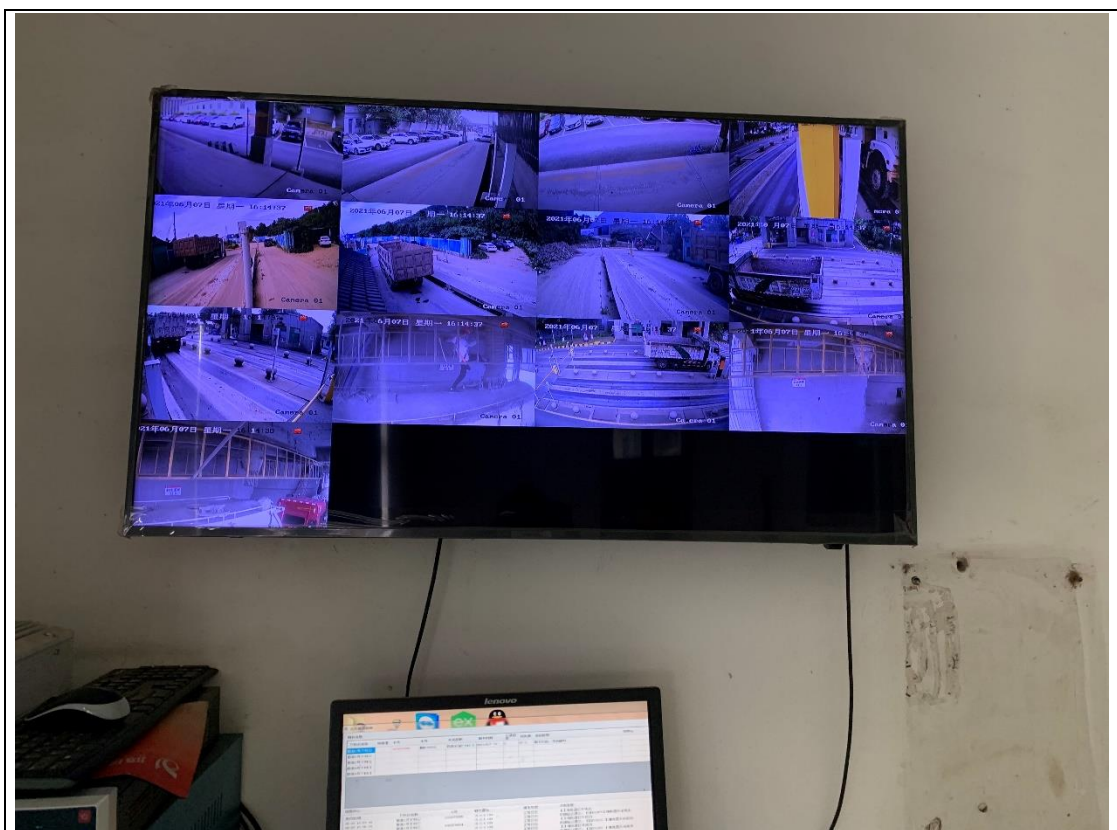




门禁系统



门禁台账



门禁视频监控



视频监控系统

附图六 厂容厂貌

