

# 固定污染源烟气连续自动监测系统 验收报告



企业名称：华新水泥(丽江)有限公司

项目名称：窑尾烟气污染源自动监控设施

运行单位：云南深隆环保有限公司

2019年11月

# 目录

一、项目总体情况.....	2
1、基本情况.....	3
2、污染源（烟气）自动监控系统建设背景.....	3
二、验收依据.....	4
三、验收内容.....	4
1、站房建设情况.....	5
2、污染源自动监控系统建设内容（设备型号、数量、种类）.....	6
四、环保工作情况.....	5
（一）污染治理设施及环保设施建设运行情.....	5
（二）污染治理工艺流程.....	6
（三）污染源（烟气）自动监控设施建设运行情况.....	7
3.1 安装调试情况.....	7
3.2 试运行情况.....	7
3.3 适用性检测报告情况.....	8
3.4 联网情况.....	8
3.5 比对监测情况.....	8
3.6 制度建设情况.....	9
3.7 台账建立情况.....	9
五、存在的问题.....	9
六、验收结论.....	9
七、附件.....	10

## 一、项目总体情况

华新水泥（丽江）有限公司成立于 2005 年 11 月，注册资本 1 亿元人民币，建有一条 2000t/d 熟料生产线，年产水泥 100 万吨。公司位于云南省丽江市华坪县与攀枝花市的滇川交界处，距丽江市 230 公里，距华坪县城 33 公里，距攀枝花市区 37 公里。公司生产经营“石林牌”系列硅酸盐水泥，并通过 ISO9001、ISO14001、OHSAS18001 ISO150001 四大体系认证。公司的主要产品有普通硅酸盐水泥（P. 042. 5R、P. 052. 5），矿渣硅酸盐水泥（P. SA32. 5R），中热硅酸盐水泥（P. MH42. 5），高抗硫酸盐硅酸盐水泥（P. HSR42. 5），具有强度高、水化热低，抗冻性好、耐磨性好、后期强度高，碱含量低、耐腐蚀性好、不开裂等优良特性，产品质量优于国家标准。公司坚持秉承以“安全第一、客户至上、结果导向、诚实守信、创新发展、以人为本”先进企业文化，努力成为清洁的花园式企业。

华新（丽江）环境工程有限公司，一直致力于环保事业的发展，经过积极努力，2017 年 4 月 7 日，与华坪县人民政府签订了水泥窑协同处置城市生活垃圾项目协议。在华新环保事业部的大力支持下，2017 年 5 月 15 日成立华新（丽江）环境工程有限公司，2017 年 6 月对项目进行可行性研究，并于 2018 年 2 月 14 日通过环评。该项目总投资：3314 万元，2018 年 3 月 1 日场坪开工，2019 年 7 月 1 日项目竣工投产。

华新水泥窑协同处置生活垃圾技术，即把城市生活垃圾经生物干化后，分选出的二次燃料 RDF 入窑作为替代燃料燃烧，分选出的惰性材料作为水泥原料综合利用。该技术已在欧美等发达国家得到了广泛应用，达到了较高的水平，并取得了良好的社会效益、环境效益和经济效益。项目运营后，会加快当地城乡垃圾的收集工作，并充分发挥华新（丽江）环境工程有限公司的垃圾处理能力，实现了生活垃圾的无害化处置和人居环境改善的“双赢”。

窑尾废气自动监控系统工程建设是为了满足 GB30485-2013《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》中的监测因子，在 GB4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》的基础上，需要增加 HF、HCL 监测因子。按照国家关于 CEMS 系统的两个规范，HJ 75-2017《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》和 HJ 76-2017《固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》，经过选型重新在窑尾安装建设一套西克麦哈克（北

京) 仪器有限公司生产的 MCS100FT 型多因子烟气分析仪。原窑尾运行的岛津 NSA-3080A 烟气自动监控设备申请停运, 根据新设备优化了采样点及新建监测站房。

### 1、基本情况

企业名称	华新水泥(丽江)有限公司		
社会统一信用代码	91530000784607053T		
单位地址	云南省丽江市华坪县兴泉镇		
主要原料(生产方式)	石灰石		
主要产品名称	熟料、水泥	主设备生产工艺名称	窑外分解窑
		设计产能(t/d)	2000
项目环评竣工验收批复时间	2009.4.9	执行排放标准名称	GB 4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》; GB 30485-2013《水泥窑协同处置固体废物技术规范》
烟气连续自动监测系统安装点位: 窑尾废气烟囱离地面 35 米采样平台			
烟气连续自动监测系统设备名称、型号: 烟气在线监测仪 CEMS 型号: MCS100FT			
设备监测项目: 二氧化硫、氮氧化物、HF、HCL、氧含量、颗粒物、烟温、流速、流量、湿度			
烟气连续自动监测系统生产单位: 西克麦哈克(北京)仪器有限公司			
烟气连续自动监测系统运行单位: 云南深隆环保有限公司			

### 2、窑尾废气自动监控系统建设背景

华新水泥(丽江)有限公司窑尾废气自动监控系统项目于 2018 年 2 月获得《云南省环境保护厅关于华新(丽江)环境工程有限公司华坪县水泥窑协同处置生活垃圾项目环境影响报告书的批复》(云环审(2018)12 号)。按照 GB 30485-2013《水泥窑协同处置固体废物技术规范》及水泥工业排污许可证申请及核发技术规范要求, 需在 2000t/d 熟料生产线窑尾废气排口安装多因子污染源自动监控设备。公司严格按照 HJ 75-2017《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》和 HJ 76-2017《固定污染源烟气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法》固定污染源自动监控(监测)系统现场端建设技术规范(TCAEPI 11-2017)、环办环监 2017 61 号文件要求, 新建设了面积约 11 m<sup>2</sup>的独立监测站房、并加装了稳压器、空调、UPS 电源, 温湿度计等基础设施,

自动监测因子颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢、氧含量、烟温、流速、流量、湿度，监控数据与云南省污染源监控中心联网。该项目委托云南深隆环保有限公司负责承建并运行维护。

## 二、验收依据

### 1、安装文件要求

《云南省环境保护厅关于华新（丽江）环境工程有限公司华坪县水泥窑协同处置生活垃圾项目环境影响报告书的批复》（云环审〔2018〕12号）。要求烟气排放满足 GB 4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》和 GB 30485-2013《水泥窑协同处置固体废物技术规范》排放限值要求。（详见附件1）

### 2、排污口规范化及安装点位说明

按照固定污染源自动监控（监测）系统现场端建设技术规范（TCAEPI 11-2017）文件及环办环监〔2017〕61号文要求建设。测定位置应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。对于圆形烟道，颗粒物 CEMS 和流速 CMS，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向 $\geq 4$ 倍烟道直径，以及距上述部件上游方向 $\geq 2$ 倍烟道直径处。

### 3、建设项目环境保护管理条例（国务院令 682 号）；

4、《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 ；

5、《固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ76-2017） ；

6、《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ 212-2017）；

7、GB 4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》和 GB 30485-2013《水泥窑协同处置固体废物技术规范》；

8、云南省污染源自动监控设施管理办法；

9、关于实施建设项目竣工环境保护企业自行验收管理的指导意见。

## 三、验收内容

### 1、站房建设情况

窑尾废气自动监测站房的建筑设计满足在线监测监控功能需求且专室专用，站房钥匙由专人保管，非工作人员无法私自进入。

站房位置：站房建在窑尾预热器离地面 35 米的平台上，室内面积约 11 平方米，

室内净高 2.8m。与采样点位直线距离 30 米左右；

室内环境：室内环境温度在 15~28℃之间；相对湿度在 50%以下有通风设施和空调；电源线通过缆沟进入到仪器机柜的下面。机柜与墙壁之间的距离不小于 500mm。监测站房内配备防火、防盗、防渗漏器材，操作间已做好防尘、防震、防雷处理。

## 2、污染源自动监控系统建设内容（设备型号、数量、种类）

本项目安装的西克麦哈克（北京）仪器有限公司烟气连续监测在线分析仪配置详见下表：

序号	设备名称	型号	数量	生产商
1	气态污染物在线分析仪	MCS100FT	1 台	西克麦哈克（北京）仪器有限公司
配套设施				
1	工控机(含显示器、电脑桌椅)	IPC-610-L	1 台	研华
2	数据采集传输仪含软件	K37	1 台	广州博控自动化技术有限公司
3	打印机	SHNGC-1500-00	1 台	HP（激光打印机）
4	空调（具备来电重启）	1.5P	1 台	青岛海尔空调电子有限公司
5	UPS 设备	C10KS	1 套	易事特集团股份有限公司
6	稳压器	单相 TDN20KVA	1 台	德力西
7	干粉灭火器	MFZ/ABC4	2 只	国泰消防科技股份有限公司
8	温湿度计	TB-130	1 套	广州楚才贸易有限公司

## 四、环保工作情况

### （一）污染治理设施及环保设施建设运行情况

1、丽江水泥依托 2000t/d 水泥熟料生产线，新建 200t/d 城市生活垃圾协同处置系统，分解炉焚烧生活垃圾产生的烟气经脱硝+余热回收+布袋除尘处理后由窑尾排气筒达标排放。预处理车间采用密封、微负压结构，并通过引风机将恶臭废气抽至篦冷机进行高温处理后通过窑尾 90 米的烟囱达标外排。

2、按照“雨污分流、清污分流”原则完善了排水系统，所有废水处理达标后全部回用。垃圾渗滤液、清洗废水、纳滤和反渗透系统的反冲洗水以及除臭系统产生的废水，通过密闭管线泵入窑尾分解炉内高温焚烧。设置 350m<sup>3</sup> 渗滤液收集池，防止非正常排放。

3、建设分区防渗措施，防止地下水污染。垃圾预处理车间及渗滤液废水收集池等区域采取重点防渗措施，确保防渗效果。除臭系统及 RDF 喂料区域采取一

般防渗措施确保防渗效果显著。

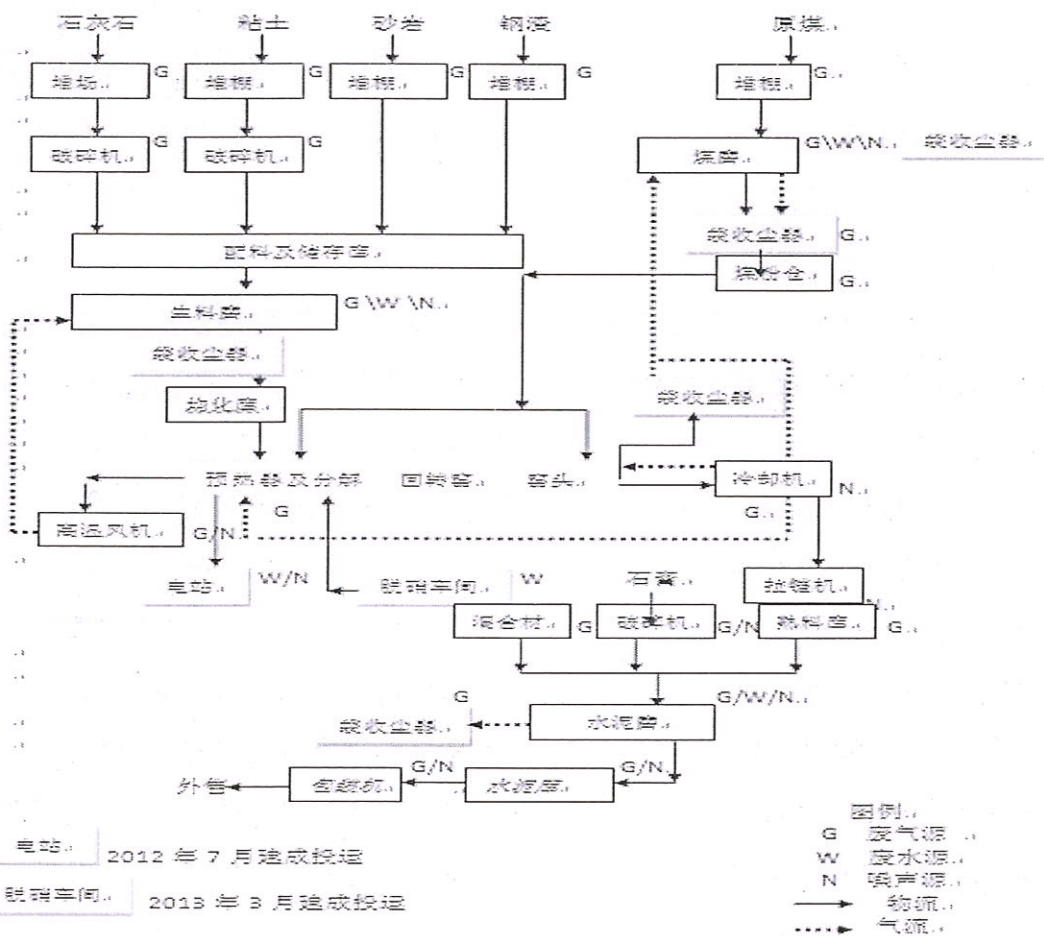
4、固废分类收集、贮存并处置，加强综合利用。非金属回收利用，窑尾除尘器收集的粉尘作为水泥生料综合利用，除臭系统废活性炭由厂家回收，废机油等危险废物，按照危险废物管理相关要求妥善处置。

5、严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。

## (二) 污染治理工艺流程

城市生活垃圾经中转接收后，由垃圾压缩车运抵华新环境公司生活垃圾预处理厂内，在卸车坑卸车，由行车喂入破碎机，对生活垃圾进行破碎、发酵干化、分选处理，将成品分别入窑焚烧或作为水泥生产的原料。

处理后的生活垃圾分成二部分：一部分为可燃物，主要包括纸屑、塑料、木屑、菜叶等可燃物作为替代燃料入分解炉焚烧，降低水泥生产的煤炭成本；第二部分，垃圾干化过程中所产生的少量渗滤液，经过渗滤液处理系统之后直接喷入分解炉内处置。



### （三）烟气污染源自动监控设施建设运行情况

#### 3.1 安装调试情况

受企业委托，云南深隆环保有限公司技术人员，按照 HJ 75-2017《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》和 HJ 76-2017《固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》，对窑尾废气自动监控设备的二氧化硫、氮氧化物、HF、HCL、颗粒物指标进行 72 小时调试检测试验，并出具了调试检测报告，根据调试报告检测结论，各项检测指标均符合《固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》中的技术指标要求。（详见附件 2）

#### 3.2 试运行情况

根据 HJ 75-2017《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》和 HJ 76-2017《固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》、HJ/T 212-2017《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》等技术规范要求，烟气自动监控系统经技术人员调试正常后，于 2019 年 10 月完成连续运行 168 小时，测试结果在误差允许范围内，设备运行稳定，各参数等性能稳定可靠，报表统计完整，数据传输正常，结果满足设计和环保规范要求，可以投入正常运行。（详见附件 3）

#### 3.3 适用性检测报告情况

西克麦哈克（北京）仪器有限公司生产的 MCS100FT 自动监测设备，具有有效期内的环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心出具的产品适用性检测合格报告和国家环境保护产品认证证书。根据适用性检测报告，在线监测系统已经检测的技术性能指标符合“固定污染源连续监测系统技术要求和检测方法”标准中相关条款的要求。（详见附件 4）

#### 3.4 联网情况

窑尾废气自动监测因子有：二氧化硫、氮氧化物、HF、HCL、颗粒物、氧含量、流速、流量、烟温、湿度。在线监测设备将监测数据实时传输给广州博控自动化技术有限公司生产的 K37 数据采集传输仪（一下简称数采仪），数采仪通过有线传输方式向云南省重点污染源自动监控中心传输自动监测数据。MN 号 399435XLJSN001。

云南省重点污染源自动监控中心根据联网验收相关规范要求，选取 2019 年



9月24日至2019年10月23日一个月的时段进行数据传输联网测试分析,于2019年10月24日通过了联网测试,出具了《联网验收测试报告》(详见附件5)。

### 3.5 比对监测情况

华新水泥(丽江)有限公司委托第三方环境监测机构,云南尘清环境监测有限公司于2019年10月对窑尾废气自动监测设备进行了现场采样比对监测。并于11月2日出具了比对检测报告云尘检字[2019]-1130号、云尘检字[2019]-1667号。

比对监测时,企业生产负荷达到了正常生产负荷大于80%的要求。比对监测结果表明:比对的各项技术指标(二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、HF、HCL、氧含量、流速、烟温)均符合《中华人民共和国环境保护行业标准烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法》标准中相关项目的要求。比对结果均在误差允许范围内。(详见附件6)

### 3.6 制度建设情况(详见附件7)

现场均按照相关环保管理要求,制定了相关管理制度,并上墙;

- (1) 系统定期校准校验制度;
- (2) 系统岗位责任制度;
- (3) 系统设备故障预防和查处制度;
- (4) 系统仪器设备操作、使用和维护规程;
- (5) 系统站房管理制度;
- (6) 突发事故应急预案;
- (7) 污染源烟气自动监控设施参数表;
- (8) 污染源自动监控系统运维单位信息公示表。

### 3.7 台账建立情况

现场均按照相关环保管理要求,制定了相关台账;

- (1) 日常巡检维护记录;
- (2) 设备校验测试记录;
- (3) 零点、跨度漂移记录;
- (4) 故障维修处理记录;
- (5) 易耗品更换记录;
- (6) 标准物质记录;

(7) 比对实验结果记录;

(8) 异常情况记录;

(9) 进站登记记录。

## 五、存在的问题

- 1、完善规范现场标识和上墙制度牌内容; 空调未设置来电自启功能;
- 2、完善验收资料内容;
- 3、加强后期的生产、污染治理设施和污染源自动监控设施的管理, 确保污染物达标排放。

## 六、验收结论

华新水泥(丽江)有限公司水泥窑协同处置生活垃圾窑尾在线监测系统验收材料齐全, 验收依据充分, 仪器设备、监测指标符合要求, 污染源自动监控设施建设安装规范, 台帐及管理制度健全, 运行稳定正常, 经试运行、联网测试和比对检测, 结果均能满足污染源自动监控设施建设的相关要求, 现提供材料验收。

## 七、附件

附件 1: 《云南省环境保护厅关于华新(丽江)环境工程有限公司华坪县水泥窑协同处置生活垃圾项目环境影响报告书的批复》(云环审(2018)12 号)。

GB 4915-2013 《水泥工业大气污染物排放标准》; GB 30485-2013 《水泥窑协同处置固体废物技术规范》;

附件 2: 自动监控系统安装调试报告;

附件 3: 自动监控系统试运行报告;

附件 4: 环境保护部环境监测仪器质量监督检测中心检测报告;

附件 5: 联网验收测试报告;

附件 6: 自动监测设备比对检测报告;

附件 7: 污染源烟气自动监控设施站房管理制度;

附件 8: 污染源烟气自动监控系统参数备案表;

附件 9: 污染源烟气自动监控设施验收意见及签到表。