

CFB-FGD for 660MW Coal-fired Units

Introduction of Hanfeng Project



Lonjing Environment Technology

Dr. Jianchun Wang

Content

- **Background**
 - **Design**
 - **Construction**
 - **Commissioning**
 - **Operation**
 - **By-product utilization**
-

Background

Project : Hanfeng 2X660MW Power Plant FGD Retrofit Project

Boiler: 2 boilers, 660MW each, FW supply, Peak load operation.

Fuel: Anthracite + lean coal, 1.5% sulfur content.

Conditions:

- Low space available**
- Water shortage region**
- Short outage time required**

CFB-FGD system from Longking was adopted

Content

- Background
 - **Design**
 - Construction
 - Commissioning
 - Operation
 - By-product utilization
-

Design

Item	Unit	Value
Flue gas temperature (inlet)	°C	135
Flue gas flow rate (inlet)	Nm ³ /h	2,550,000
SO ₂ concentration (inlet)	mg/Nm ³ (STD, 6%O ₂)	3200
Dust concentration (inlet)	mg/Nm ³	1000
DeSO _x efficiency	%	≥90
SO ₂ concentration (outlet)	mg/Nm ³ (STD, 6%O ₂)	≤200
Dust concentration (outlet)	mg/Nm ³	≤30

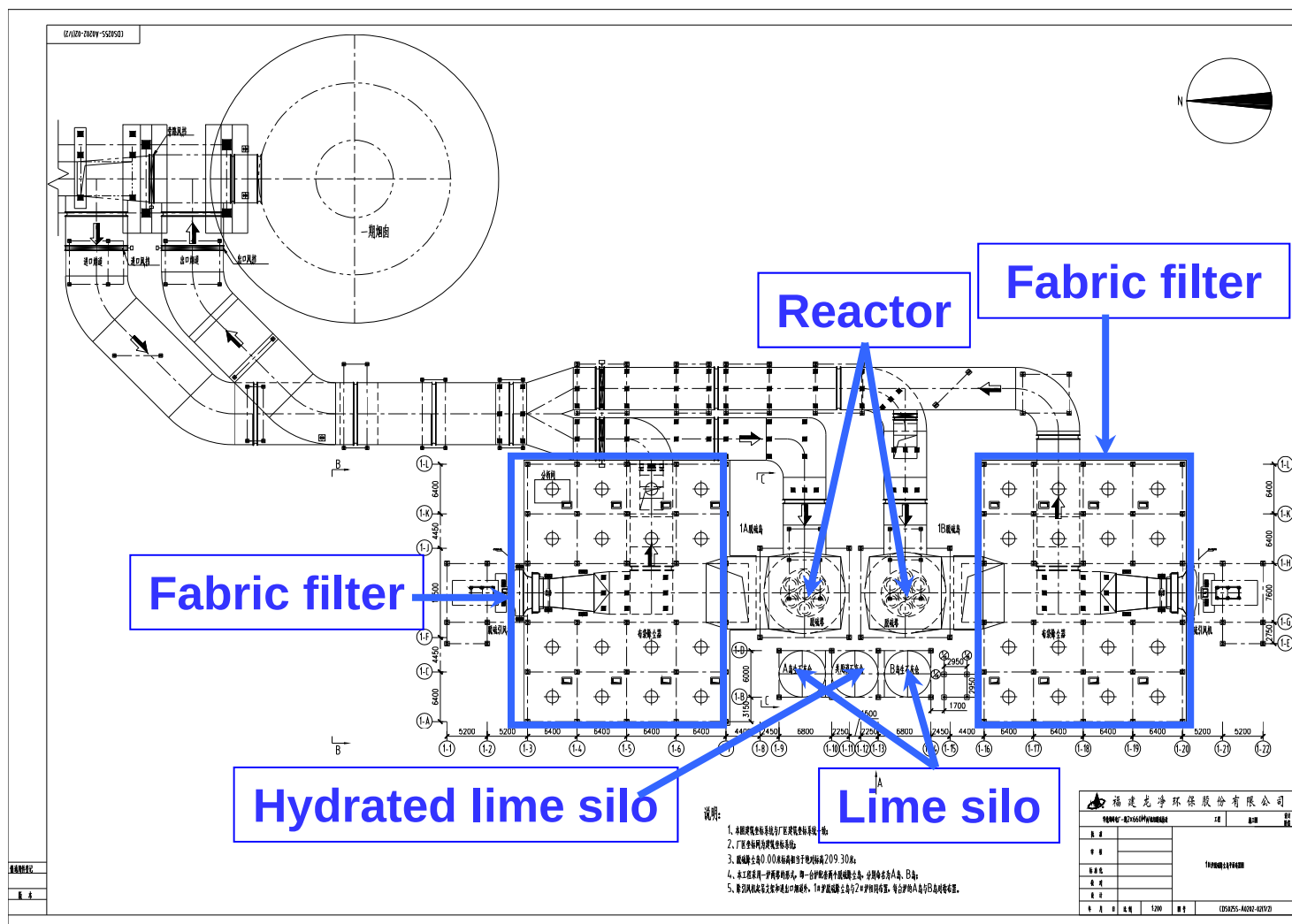
Design



Physical modeling of flue path to improve and verify the design

Design

Layout Drawing



Content

- Background
 - Design
 - **Construction**
 - Commissioning
 - Operation
 - By-product utilization
-

Construction



Transport/Package



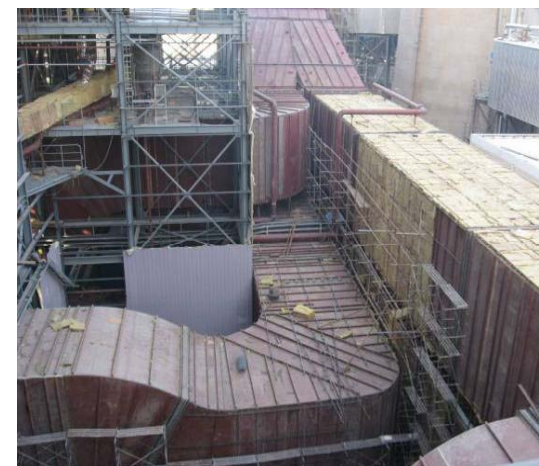
Construction

The construction progress 1



Construction

The construction progress 2



Construction

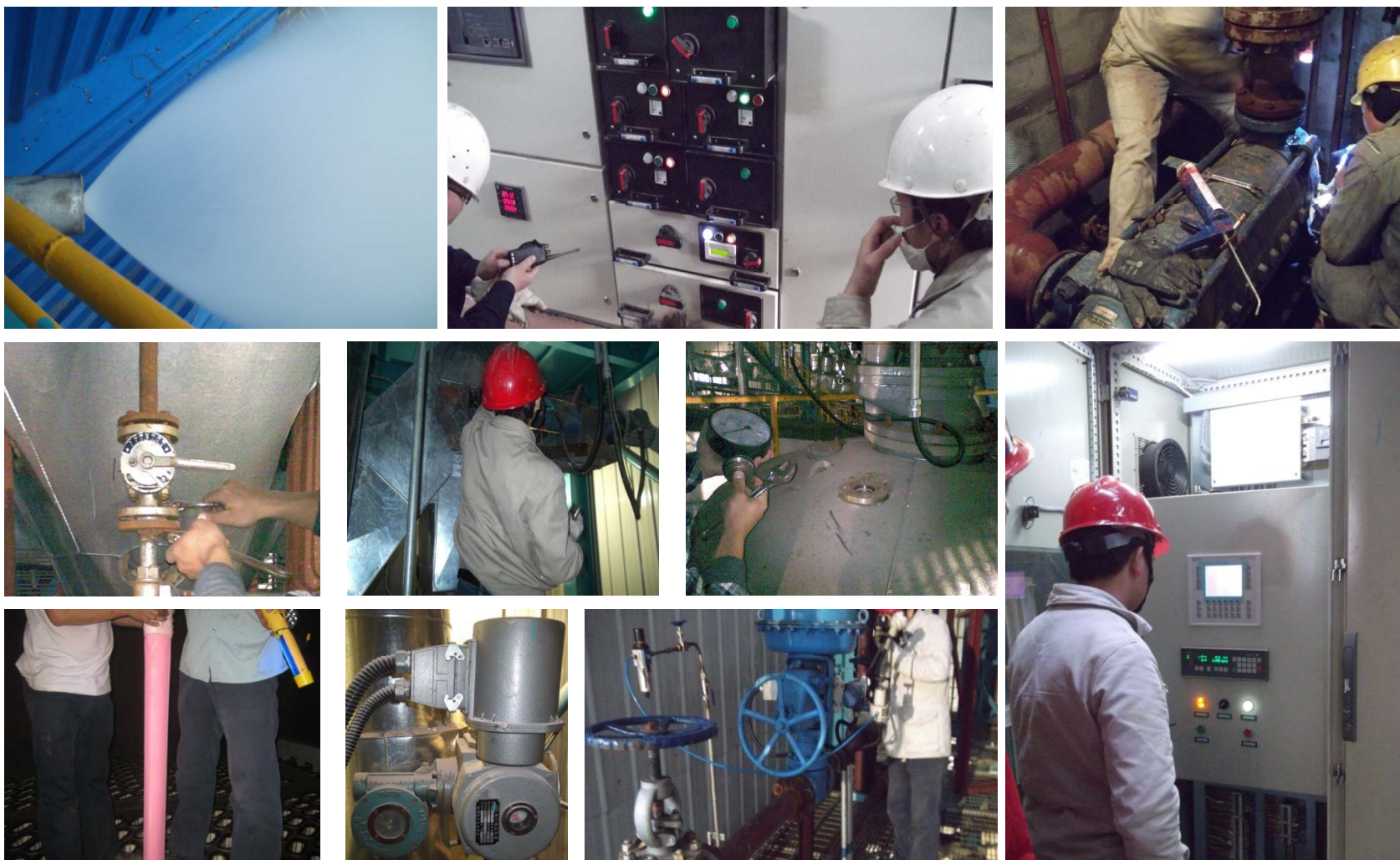
The end of construction (Oct. 2008)



Content

- Background
 - Design
 - Construction
 - **Commissioning**
 - Operation
 - By-product utilization
-

Commissioning



Commissioning

13th Dec. 2008, unit 2# went through 168h commissioning.

31th Dec. 2008, unit 1# went through 168h commissioning.

EPC project, 11 months in total



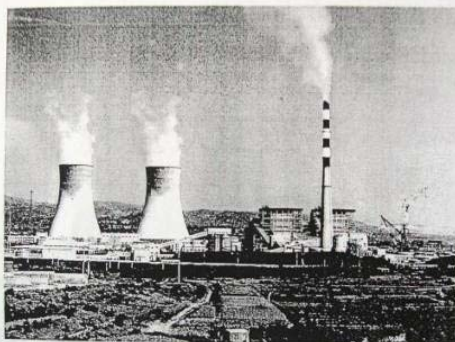
Content

- Background
 - Design
 - Construction
 - Commissioning
 - **Operation**
 - By-product utilization
-

Operation

Performance Acceptance Certification

监 测 报 告



项目名称：邯峰发电厂 2#机组脱硫工程
建设单位：河北邯峰发电有限责任公司

河北省环境监测中心站
二〇〇八年十二月十五日

(三) 监测结果

1、1#机组脱硫系统

A 岛脱硫系统出口烟尘排放浓度为 $23 \sim 27 \text{ mg/m}^3$ ，除尘效率为 $95.07 \sim 96.13\%$ ；二氧化硫排放浓度为 $123 \sim 150 \text{ mg/m}^3$ ，脱硫效率为 $92.51 \sim 93.60\%$ ；氮氧化物排放浓度为 $774 \sim 823 \text{ mg/m}^3$ 。

B 岛脱硫系统出口烟尘排放浓度为 $19 \sim 28 \text{ mg/m}^3$ ，除尘效率为 $93.79 \sim 97.07\%$ ；二氧化硫排放浓度为 $114 \sim 135 \text{ mg/m}^3$ ，脱硫效率为 $92.93 \sim 93.79\%$ ；氮氧化物排放浓度为 $795 \sim 819 \text{ mg/m}^3$ 。

以上监测结果均达到《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2003)
I 时段相应标准限值要求，为达标排放。

Operation

Performance Acceptance Certification Data

序号	项目名称	单位	设计		实际运行	
			1#炉	2#炉	1#炉	2#炉
1	机组大小	MW	660		660	
2	设备可用率	%	97		98	
3	脱硫入口烟气量	万Nm ³ /h	255		229.9	223.6
4	脱硫入口烟气温度	℃	135		122.7	124.3
5	脱硫入口含尘量	mg/Nm ³	200		764	729.9
6	脱硫入口SO ₂ 浓度	mg/Nm ³	3200		2741.4	2434.2
7	脱硫出口烟气温度	℃	70		71.7	72.5
8	脱硫出口含尘量	mg/Nm ³	50		8.5	8.2
9	脱硫出口SO ₂ 浓度	mg/Nm ³	400		190.7	133.5
10	脱硫效率	%	90		93.04	94.52
11	石灰消耗量	t/h	9.6		9.58	9.76
12	水消耗量	t/h	101.4		82.98	82.65
13	脱硫系统电耗	kW	8600		7946.5	7819

Content

- Background
 - Design
 - Construction
 - Commissioning
 - Operation
 - By-product utilization
-

By-product utilization



By-product utilization






2007131065M 检测 No.CNAS L1303 2007国家认证002号

检 验 报 告

NO. ZP09-479 20090027

样品名称 脱碱灰标准砖

委托单位 福建海源自动化机械股份有限公司

受检单位 福建海源自动化机械股份有限公司

报告日期 2009.9.7

福建省建筑材料质量监督检验站

地址: 福州市杨桥中路174号 邮政编码: 350002
电话: (0591)83774864 传真: (0591)83774864

福建省建筑材料质量监督检验站

检 验 报 告

编号: ZP09-479
第 1 页 共 2 页

受检单位	福建海源自动化机械股份有限公司	样品名称	脱碱灰标准砖
地址	福州市杨桥中路174号	规格	240×115×53
电话	350002	生产日期	2009.9.1
传真	350002	检验日期	2009.9.7

生产单位 福建海源自动化机械股份有限公司

检验项目 外观质量、尺寸偏差、抗压强度、抗折强度、吸水率、密度等

检验结果 (详见附表)

检验结论 所检样品外观质量、尺寸偏差、抗压强度和抗折强度符合 JC239-2001 标准中 MU20.0 等级技术要求, 吸水率和密度等满足标准要求, 本组数据合格。

报告日期 2009.9.1~2009.9.7

福建省建筑材料质量监督检验站

检 验 报 告

编号: ZP09-479
第 2 页 共 2 页

检验项目	单位	技术要求 (MU20.0)	检验结果	单项判定
尺寸偏差	长度	±4	20 块样品: +2~-3.0	合格
	宽度	±4	20 块样品: +3~-4.0	
	高度	±3	20 块样品: 0~-2	
	对应高度差	≤3	20 块样品: 2	
外观质量	缺棱掉角	最小缺棱尺寸≤20		合格
	完整面	不少于三面和一顶面	样品总数 20 块, 均符合合格品标准要求	
	型腔	大面平整度方向长≤70 其它部位≤100		
抗压强度	抗压强度	平均值≥20.0 单块最小值≥16.0	平均值: 21.1 单块最小值: 18.7	合格
	抗折强度	平均值≥4.0 单块最小值≥3.2	平均值: 6.4 单块最小值: 5.8	合格
吸水率	吸水率	≤9.2	9.2	合格
密度等级	密度等级	≥1500	1504	合格

Thank you
