



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201772434 U

(45) 授权公告日 2011. 03. 23

(21) 申请号 201020513257. 4

(22) 申请日 2010. 09. 01

(73) 专利权人 江西省锅炉压力容器检验检测研究院

地址 330029 江西省南昌市东湖区江大南路
19 号

(72) 发明人 李斌东 胡智 李成军 兰清生
汤志强 廖志武 魏保杨

(74) 专利代理机构 江西省专利事务所 36100
代理人 黄新平

(51) Int. Cl.

F22B 35/00 (2006. 01)

F24H 9/20 (2006. 01)

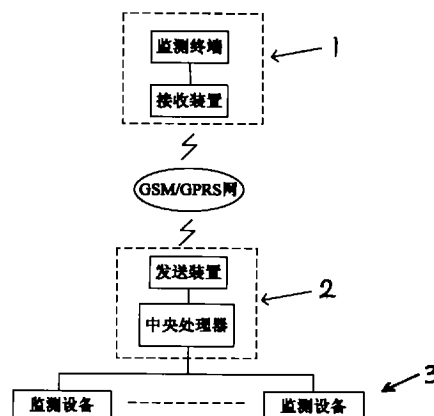
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

锅炉运行能效指标远程监测系统

(57) 摘要

一种锅炉运行能效指标远程监测系统,包括监测站、中央控制柜及监测设备,炉渣含碳量自动分析仪安装在锅炉除渣器中,锅炉主蒸汽管道中布置饱和蒸汽湿度监测器,排烟温度采集器、飞灰含碳量监测仪、奥氏分析仪或燃烧效率测试仪探头布置在锅炉最后一级尾部受热面出口的平直烟道中心处,监测设备定时采集数据并通过数据传输线接入到中央控制柜的端口将数据传输到中央处理器中进行处理,中央处理器会将数据传输给发送装置,发送装置将以 GPRS 或短信方式通过 GPRS 网 /GSM 网发送至监测站。本实用新型的锅炉运行能效指标远程监测系统,可以实时对锅炉运行能效状况进行监督,有效防止锅炉超标高耗能运行,系统设备简单、成本低、维护容易。



1. 一种锅炉运行能效指标远程监测系统,包括监测站、中央控制柜及监测设备,其特征在于:中央控制柜包括数据发送单元、中央处理单元、数据储存单元和供电保护单元,监测设备包括炉渣含碳量自动分析仪、饱和蒸汽湿度监测器、排烟温度采集器、奥氏分析仪或燃烧效率测试仪探头、飞灰含碳量监测仪,炉渣含碳量自动分析仪安装在锅炉除渣器中,锅炉主蒸汽管道中布置饱和蒸汽湿度监测器,排烟温度采集器、飞灰含碳量监测仪、奥氏分析仪或燃烧效率测试仪探头布置在锅炉最后一级尾部受热面出口的平直烟道中心处,监测设备定时采集数据并通过数据传输线接入到中央控制柜的端口将数据传输到中央处理器中进行处理,对于未达到预设参数标准的数据,中央处理器会将这组数据传输给发送装置,发送装置将以 GPRS 或短信方式通过 GPRS 网 /GSM 网发送至监测站,监测站的接收装置接收到监测数据后将数据经传输线输送至监测终端。

锅炉运行能效指标远程监测系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种锅炉运行能效指标远程监测系统。

背景技术

[0002] 锅炉作为我国主要的耗能设备每年消耗全国原煤产量的约三分之二,其能效状况直接影响到工业锅炉耗能的大小,全球能源紧缺的现状更是让人们越来越认识到提高锅炉能效水平对节约能源的重要性。目前,锅炉能效状况受到重视的同时,对其运行能效水平的监测也已成为一种必然趋势,为了有效监控高耗能锅炉的使用情况,防止锅炉运行过程中出现不符合相关要求的高耗能工况,有必要为锅炉能效监管部门研制专用的远程监测系统。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是提供一种系统设备简单、成本低、维护方便,可以实时对锅炉运行能效状况进行监督,有效防止锅炉超标高耗能运行的锅炉运行能效指标远程监测系统。

[0004] 本实用新型的锅炉运行能效指标远程监测系统,包括监测站、中央控制柜及监测设备,中央控制柜包括数据发送单元、中央处理单元、数据储存单元和供电保护单元,监测设备包括炉渣含碳量自动分析仪、饱和蒸汽湿度监测器、排烟温度采集器、奥氏分析仪或燃烧效率测试仪探头、飞灰含碳量监测仪,炉渣含碳量自动分析仪安装在锅炉除渣器中,锅炉主蒸汽管道中布置饱和蒸汽湿度监测器,排烟温度采集器、飞灰含碳量监测仪、奥氏分析仪或燃烧效率测试仪探头布置在锅炉最后一级尾部受热面出口的平直烟道中心处,监测设备定时采集数据并通过数据传输线接入到中央控制柜的端口将数据传输到中央处理器中进行处理,中央处理器将接收到的数据先进行数据存储后将数据与预设参数进行对比,预设参数采用现行锅炉能效监测指标,对于未达到预设参数标准的数据,中央处理器会将这组数据传输给发送装置,发送装置将以 GPRS 或短信方式通过 GPRS 网 /GSM 网发送至监测站,监测站的接收装置接收到监测数据后将数据经传输线输送至监测终端。

[0005] 本实用新型的锅炉运行能效指标远程监测系统,可以实时对锅炉运行能效状况进行监督,有效防止锅炉超标高耗能运行,系统设备简单、成本低、维护容易,且监测数据采用短信和 GPRS 两种方式发送,如果一种方式传输失败则自动采用另一种方式传输数据,可以保证数据的有效传输,该系统能够对锅炉能效水平进行实时记录、对于超标运行锅炉能够即时向锅炉能效监管部门发送超标运行数据。

附图说明

[0006] 图 1 为本实用新型系统结构示意图;

[0007] 图 2 为本实用新型的中央控制柜单元结构示意图。

具体实施方式

[0008] 一种锅炉运行能效指标远程监测系统,包括监测站 1、中央控制柜 2 及监测设备 3,中央控制柜 2 包括数据发送单元、中央处理单元、数据储存单元和供电保护单元,监测设备 3 包括炉渣含碳量自动分析仪、饱和蒸汽湿度监测器、排烟温度采集器、奥氏分析仪或燃烧效率测试仪探头、飞灰含碳量监测仪。锅炉除渣器中布置炉渣含碳量自动分析仪,该分析仪每 15min 自动采集一次试样并进行分析,同时将分析结果经输出端传输至中央控制柜 2;锅炉主蒸汽管道中布置饱和蒸汽湿度监测器,用于监测饱和蒸汽湿度;锅炉最后一级尾部受热面出口 1m 以内的平直烟道布置排烟温度采集器,该采集器用于监测锅炉排烟温度,采集的数据可以经输出端传输至中央控制柜 2;锅炉最后一级尾部受热面出口 1m 以内的平直烟道内还布置了飞灰含碳量监测仪、奥氏分析仪或燃烧效率测试仪探头,测点采集数据并将传输至中央控制柜 2,中央处理器会取平均数据作为一次监测数据,上述所有测点均每 15min 采集一次数据并传输至中央控制柜。

[0009] 监测设备 3 布置于锅炉中各监测点上定时采集数据并通过数据传输线接入到中央控制柜 2 的端口将数据传输到中央处理器中进行处理,中央处理器将接收到的数据先进行数据存储后将数据与预设参数进行对比,预设参数采用现行锅炉能效监测指标,对于未达到预设参数标准的数据,中央处理器会将这组数据传输给发送装置,发送装置将以 GPRS 或 CDMA 方式通过 GPRS 网 /GSM 网发送至监测站,监测站的接收装置接收到监测数据后将数据经传输线输送至监测终端。

[0010] 中央控制柜有以下几个基本硬件单元组成:多个数据传输端口,用于连接监测设备以及将储存数据对外输出;中央处理单元,用于监测数据的采集、采集数据与预设参数的比较、控制数据发送及数据经端口对外输出等;供电保护单元,负责控制柜的供电保护;数据发送单元,负责发送 GPRS 数据或 CDMA;数据存储单元,负责保存监测数据。

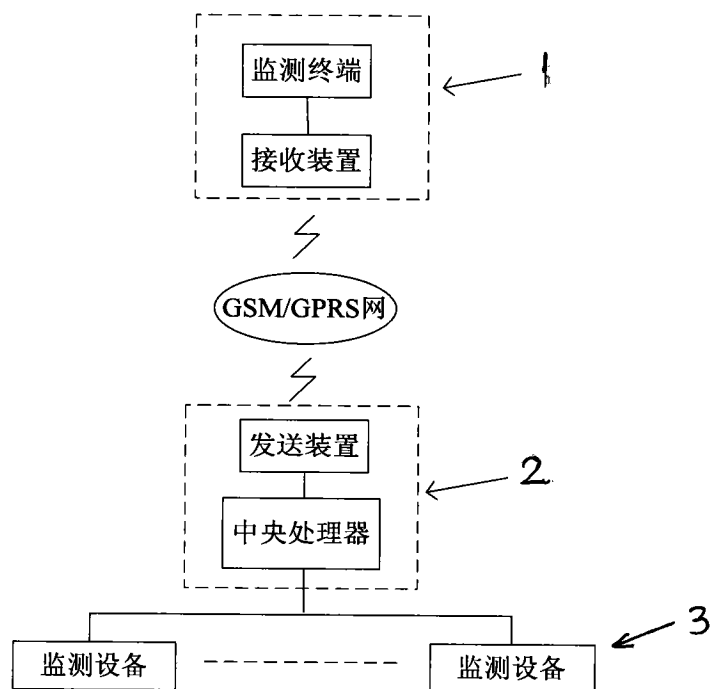


图 1

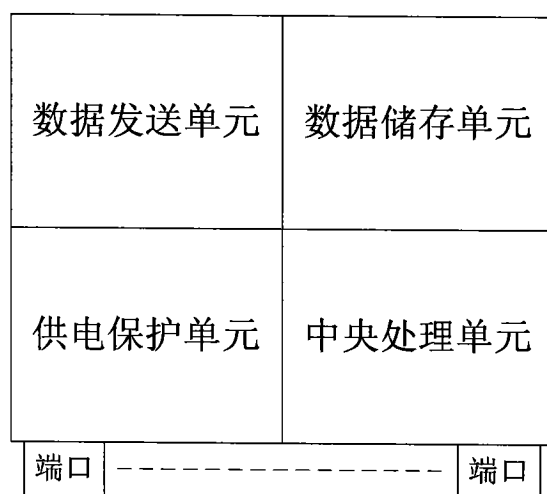


图 2