

ICS 27.060.30
J 98



中华人民共和国国家标准

GB/T 10863—2011
代替 GB/T 10863—1989

烟道式余热锅炉热工试验方法

Thermal test method for gas pass heat recovery boiler

2011-12-30 发布

2012-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号和单位	2
5 总则	4
6 试验准备	5
7 试验要求	5
8 计算公式	6
9 测量方法和测量装置	11
10 试验报告	20
附录 A (规范性附录) 余热锅炉炉体散热损失	22
附录 B (资料性附录) 气体的密度与发热量	24
附录 C (资料性附录) 常用气体平均定压容积比热	25
附录 D (规范性附录) 氯离子滴定法化学试剂配制和蒸汽湿度的测定	26
附录 E (资料性附录) 动压测量管的校准系数测定	27
附录 F (规范性附录) 烟尘的等速取样方法	29
附录 G (资料性附录) 设计数据和试验数据综合计算表	32

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 10863—1989,与 GB/T 10863—1989 相比,主要变化如下:

- 扩大了适用范围,不仅适用于低压余热锅炉,也可用于高压余热锅炉(1989 版第 1 章;本版的第 1 章);
- 将试验条件及其规定进行了细化(1989 版第 4 章;本版的第 5,6,7 章);
- 计算过热蒸汽锅炉的输出热量时将取样、排污、减温水、自用蒸汽以及带有一次再热机组的情况均加以考虑[1989 版公式(10);本版的公式(12)];
- 计算饱和蒸汽锅炉的输出热量时考虑了取样水的热量[1989 版公式(11);本版的公式(13)];
- 修正了气体燃料的低位发热值计算公式[1989 版公式(15);本版的公式(17)];
- 修正了可燃气体不完全燃烧热量损失计算公式[1989 版公式(18);本版的公式(20)];
- 修正了烟气体积流量计算公式[1989 版公式(23)、公式(24);本版的公式(25)、公式(26)];
- 修正了漏入空气量的计算公式[1989 版公式(32);本版的公式(34)];
- 蒸汽流量测量时增加了密度修正[本版的公式(37)];
- 对标准中引用的术语、符号、公式等与有关专业标准进行协调。

本标准由全国锅炉压力容器标准化技术委员会(SAC/TC 262)提出并归口。

本标准起草单位:杭州锅炉集团股份有限公司、浙江省特种设备检验研究院、上海发电设备成套设计研究院。

本标准主要起草人:王忠、蒋建民、虞莹、成德芳、陈征宇、俞谷颖。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 10863—1989。

烟道式余热锅炉热工试验方法

1 范围

本标准规定了烟道式余热锅炉热工试验方法,作为烟道式余热锅炉性能验收和产品定型试验的依据。

本标准适用于以水为工质的烟道式余热锅炉。

本标准不适用于管壳式余热锅炉。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2900.48—2008 电工名词术语 锅炉

3 术语和定义

GB/T 2900.48—2008 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

烟道式余热锅炉 gas pass heat recovery boiler

利用余热介质(各种工业过程中的废气、废料或废液)中含有的显热或(和)可燃物质燃烧后产生的热量(必要时可加补燃),与布置在烟道中的受热面进行热交换,产生蒸汽或热水的锅炉,其结构类似于水管式或锅壳式锅炉。

3.2

输入热量 heat input

单位时间内输入余热锅炉的余热资源的总热量。

3.3

有效输出热量 heat output

单位时间内工质在锅炉中所吸收的总热量,包括水和蒸汽吸收的热量,以及排污水和自用蒸汽所消耗的热量。

3.4

低位发热量 net calorific value

是指单位体积或单位质量余热资源中所含的可燃物质在特定条件下,完全燃烧所释放的热量中扣除水蒸气凝结成水的汽化潜热后所得的热量。

3.5

基准温度 reference temperature

为计算锅炉能量平衡中各项输入热量和各项损失热量所确定的起点温度。

3.6

余热利用率 utilization ratio of waste heat

有效输出热量占输入热量的百分率,其表示式: