

ICS 27.010

F 01

DB37

山东省地方标准

DB37/T 847—2007

燃气工业锅炉节能监测方法

2007-12-3 发布

2007-12-10 实施

山东省质量技术监督局 发布

前 言

本标准附录 A 为资料性附录。

本标准由山东省经济贸易委员会、山东省质量技术监督局提出。

本标准由山东能源标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：山东省节能监察总队。

本标准主要起草人：奚修斌、冯连杰、史子军、庄庆福。

燃气工业锅炉节能监测方法

1 范围

本标准规定了燃气工业锅炉的监测检查内容、监测测试项目、监测测试方法、监测考核指标及监测结果评价。

本标准适用于额定蒸发量 0.5t/h 至 35t/h 的燃气工业蒸汽锅炉,额定热功率大于 0.35MW 的燃气工业热水锅炉及模块式组合锅炉。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 3486 评价企业合理用热技术导则
- GB/T 10180 工业锅炉热工性能试验规程
- GB/T 15316 节能监测技术通则
- GB/T 15317 工业锅炉节能监测方法
- GB/T 17954 工业锅炉经济运行
- DB37/T 102 供热管网和用热设备热能利用监测规范

3 监测检查内容

- 3.1 锅炉安装运行应履行国家、地方法律规章、强制性标准规定的手续。
- 3.2 燃气工业锅炉热效率的测试方法和技术要求应按 GB/T 10180 工业锅炉热工性能试验规程进行。对于新装、技术改造及大修后的燃气工业锅炉应进行热工性能试验,热效率测试;企业所提供的热效率资料应以专业监测机构的测试报告为依据,热效率测试时间间隔不应超过 2 年。
- 3.3 锅炉及其辅机不应是国家明令淘汰的设备。
- 3.4 计量仪表、自控装置及运行记录应齐全。

4 监测测试项目

- 4.1 排烟温度。
- 4.2 过量空气系数。
- 4.3 一氧化碳含量。
- 4.4 炉体外表面温度。

5 监测测试方法

- 5.1 燃气工业锅炉监测应在正常生产,稳定运行工况下进行。
- 5.2 监测应在热工况稳定时开始。监测时间为 1h,监测项目每 15min 读一次数,取其算术平均值。
- 5.3 测试所用的仪器仪表应能满足监测测试项目的要求,经检定合格,并在有效检定周期内。
- 5.4 排烟温度的测点应设在锅炉尾部最后一级受热面后 1m 以内的烟道中心处,测温仪表插入处应密封。
- 5.5 过量空气系数测点与排烟温度测点相同,烟气成份分析与排烟温度测试应同步进行。
锅炉排烟处空气系数按下列近似公式计算。

$$\alpha = \frac{21}{21 - 79 \frac{O_2 - 0.5CO}{100 - (RO_2 + O_2 + CO)}}$$

式中：

α ——排烟处过量空气系数；

RO_2 ——排烟处干燃烧产物三原子气体容积含量，单位为百分比（%）；

O_2 ——排烟处干燃烧产物氧含量，单位为百分比（%）；

CO ——排烟处干燃烧产物一氧化碳含量，单位为百分比（%）。

5.6 炉体外表面温度测试，一般在 $0.5m^2 \sim 1.0m^2$ 内布置一个测点，在燃烧器、蒸汽主管道出口附近 300mm 范围内不应布置测点。

5.7 燃气工业锅炉应每 a 监测一次。

6 监测考核指标

6.1 表 1 给出了燃气工业锅炉热效率考查合格指标。

表 1 燃气工业锅炉热效率合格指标

额定蒸发量 (D) t/h	额定热功率 (Q) MW	热效率 (η) %
$0.5 \leq D \leq 1$	$0.35 \leq Q \leq 0.7$	≥ 82
$1 < D \leq 2$	$0.7 < Q \leq 1.4$	≥ 84
$2 < D \leq 8$	$1.4 < Q \leq 5.6$	≥ 86
$8 < D \leq 20$	$5.6 < Q \leq 14$	≥ 88
$20 < D \leq 35$	$14 < Q \leq 24.5$	≥ 89

6.2 表 2 给出了燃气工业锅炉节能监测项目合格指标。

表 2 燃气工业锅炉节能监测项目合格指标

监测项目	额定容量		合格指标
排烟温度 ℃	蒸汽锅炉 (D) t/h	$0.5 \leq D \leq 1$	≤ 220
		$1 < D \leq 2$	≤ 190
		$2 < D \leq 8$	≤ 180
		$8 < D \leq 20$	≤ 170
		$20 < D \leq 35$	≤ 160
	热水锅炉 (Q) MW	$0.35 \leq Q \leq 0.7$	≤ 220
		$0.7 < Q \leq 1.4$	≤ 220
		$1.4 < Q \leq 5.6$	≤ 200
		$5.6 < Q \leq 14$	≤ 180
		$14 < Q \leq 24.5$	≤ 160
过量空气系数	1~35 t/h (0.35~24.5MW)		≤ 1.4
一氧化碳含量 %	1~35 t/h (0.35~24.5MW)		≤ 0.01
炉体外表面温度 ℃	1~35 t/h (0.35~24.5MW)		≤ 50

7 监测结果评价

- 7.1 本标准规定的燃气工业锅炉节能监测检查内容和监测测试项目的考核合格指标是监测合格的最低标准。全部监测指标同时合格视为“节能监测合格燃气工业锅炉”。
- 7.2 监测单位应依此做出合格或不合格的评价。
- 7.3 对监测不合格者，监测单位应做出能源浪费程度的评价报告和提出改进建议。

附 录 A
(资料性附录)

燃气工业锅炉节能监测报告

被监测单位		监测通知号	
监测地点		监测日期	
工业锅炉型号		编 号	
监测依据			
监测锅炉运行状况			
检查结论	监测检查内容		检查结论
	锅炉安装运行法律手续是否齐全		
	是否有近两年内的热效率测试数据报告		
	锅炉及其辅机是否是国家明令淘汰的设备		
	计量仪表、自控装置及运行记录是否齐全		
监测结果	监 测 测 试 项 目	监 测 数 据	合 格 指 标
	排烟温度(℃)		
	过量空气系数		
	炉体外表面平均温度(℃)		
	CO(%)		
评价结论及建议：			

监测人员：

审核人员：(签字)

授权签字人：(签字)

年 月 日

