

ICS 27.010
F 01
备案号: 37065—2013

DB31

上海市地方标准

DB31/T 668.4—2012

节能技术改造及合同能源管理项目节能量 审核与计算方法 第4部分:锅炉系统

Energy savings M&V and calculation method for energy conservation technical
retrofit and EPC project—Part 4: Boiler system

2012-11-26 发布

2013-05-01 实施

上海市质量技术监督局 发布

前 言

DB31/T 668《节能技术改造及合同能源管理项目节能量审核与计算方法》已经或计划发布以下部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：空气压缩机系统；
- 第 3 部分：电机系统(水泵)；
- 第 4 部分：锅炉系统；
- 第 5 部分：电梯系统；
- 第 6 部分：炉窑系统；
- 第 7 部分：冷却塔系统；
- 第 8 部分：电磁感应加热；
- 第 9 部分：制冷系统；
- 第 10 部分：电机系统(风机)；
- 第 11 部分：照明系统；
- 第 12 部分：配电变压器。

本部分为 DB31/T 668 的第 4 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由上海市经济和信息化委员会、上海市合同能源管理指导委员会办公室、上海市能效中心共同提出。

本部分由上海市能源标准化技术委员会归口。

本部分主要起草单位：上海市能效中心、上海市工业锅炉研究所、上海市锅炉管理所、上海节能技术服务有限公司、上海广兴隆锅炉工程有限公司、上海本家空调系统服务有限公司。

本部分主要起草人：谢仲华、袁荣民、杨麟、丁永青、徐剑芳、郁剑敏、秦宏波、俞增盛、沈黎芸、薛文焕、徐道行。

节能技术改造及合同能源管理项目节能量 审核与计算方法 第4部分：锅炉系统

1 范围

DB31/T 668 的本部分规定了锅炉系统节能技术改造及合同管理项目节能量审核与计算方法。
本部分适用于上海市所辖企、事业单位、机关、公共场所,其他单位可参照执行。

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 2588 设备热效率计算通则

GB/T 3485 评价企业合理用电技术导则

GB/T 10180 工业锅炉热工性能试验规程

GB/T 13234 企业节能量计算方法

GB/T 13466 交流电气传动风机(泵类、空气压缩机系统经济运行通则)

GB 10184 电站锅炉性能试验规程

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

DB31/T 668.1 节能技术改造及合同能源管理项目节能量审核与计算方法 第1部分:总则

3 术语和定义

GB/T 13234 和 GB/T 13466 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

锅炉设备 boiler equipment

锅炉房以内锅炉、尾部受热面及辅机设备等。

3.2

锅炉系统 boiler system

包括锅炉设备、管道阀门及余热回收装置等。

3.3

基期 baseline period

用以比较和确定项目节能量的,节能措施实施前的时间段。

3.4

统计报告期 reporting period

用以比较和确定项目节能量的,节能措施实施后的时间段。

3.5

统计期 statistical period

计算节能量时确定的时间范围,统计期无特殊约定为一个连续的日历年。

4 节能量审核

节能量审核应符合 DB31/T 668.1 的规定。

- 4.1 审核时应根据项目要求,确定锅炉系统边界,对边界范围内的节能量进行考核计算和评价。审核时如确定了多个边界,最终的节能量应予以累加;发生边界重叠时应把重叠部分的节能量予以扣除。
- 4.2 系统采取节能措施后,如影响到锅炉效率,应对锅炉效率进行修正。
- 4.3 确定基期及统计报告期,设定项目基期和统计报告期时,均应覆盖项目的典型工况。
- 4.4 审核时应考核锅炉设备及其用能系统的运行和计量仪表配备是否符合 GB 17167 和 GB/T 3485 的有关规定。
- 4.5 审核时必须有完整、真实的资料。即:锅炉及其用能系统设备台账。包括:技术资料,燃料及用汽统计报表等。
- 4.6 本标准中的电站锅炉效率测试按 GB 10184,工业锅炉效率测试按 GB/T 10180 中的规定执行。
- 4.7 鼓励采用第三方检测单位的技术性测试报告。
- 4.8 节能量应按有关规定的能源折标准煤系数,折算为标准煤。

5 计算方法

锅炉系统节能量计算应包括锅炉设备、管道阀门及余热回收装置等。

5.1 节能量计算原则

锅炉系统效率计算应符合 GB/T 2588。

5.2 计算方法

5.2.1 锅炉设备节能量计算:

锅炉设备节能量按式(1)计算:

$$Q_s = Q_n \times \xi \times k \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- Q_s ——统计期锅炉设备节能量,单位为吨标准煤(tce);
- Q_n ——统计期燃料耗量,单位为吨(t)或立方米(m^3)[煤、油单位为吨(t),气单位为立方米(m^3)];
- ξ ——燃料节约率,按式(2)或式(3)计算;
- k ——能源折标准煤系数。

5.2.1.1 按锅炉效率计算燃料节约率

本节计算公式适用于对锅炉进行热工效率测试,采用热工测试数据进行计算见式(2):

$$\xi = \frac{(\eta_2 - \eta_1)}{\eta_2} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

- η_1 ——基期锅炉效率;
- η_2 ——统计报告期锅炉效率。

5.2.1.2 按煤(油、气)汽比计算燃料节约率

本节计算公式适用于采用燃料及供蒸汽量(热量)的统计数据进行计算见式(3):

$$\xi = \frac{(k_1 - k_2)}{k_1} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中：

k_1 ——基期锅炉煤(油、气)和供蒸汽比,单位为千克每千克(kg/kg)或煤(油、气)和供热量比,单位为千克每兆瓦(kg/MW);

k_2 ——统计报告期锅炉煤(油、气)和供蒸汽比,单位为千克每千克(kg/kg)或煤(油、气)和供热量比,单位为千克每兆瓦(kg/MW)。

5.2.2 锅炉系统节能量计算：

5.2.2.1 按锅炉系统能量的回收量计算见式(4)：

$$Q_x = Q_h - Q_z \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中：

Q_x ——统计期锅炉系统节约能量,单位为吨标准煤(tce);

Q_h ——统计期锅炉系统回收能量,单位为吨标准煤(tce);

Q_z ——统计期锅炉系统新增能量,单位为吨标准煤(tce)。

5.2.2.2 按锅炉系统单位时间内耗电量的减少计算见式(5)：

$$Q_x = (q_1 - q_2) \times T \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中：

q_1 ——基期锅炉系统单位时间内消耗能量,单位为吨标准煤每小时(tce/h);

q_2 ——统计报告期锅炉系统单位时间内消耗能量,单位为吨标准煤每小时(tce/h);

T ——统计期锅炉系统用汽时间,单位为小时(h)。

5.2.2.3 按生产单位产品消耗能量的减少计算见式(6)：

$$Q_x = (q_3 - q_4) \times M \quad \dots\dots\dots (6)$$

式中：

q_3 ——基期锅炉系统生产单位合格产品消耗能量,单位为吨标准煤每个(tce/个);

q_4 ——统计报告期锅炉系统生产单位合格产品消耗能量,单位为吨标准煤每个(tce/个);

M ——统计期生产合格产品数量,单位为个(或为产品计量单位的其他表达方式)。

上海市地方标准
节能技术改造及合同能源管理项目节能量
审核与计算方法 第4部分：锅炉系统

DB31/T 668.4—2012

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 10 千字
2018年1月第一版 2018年1月第一次印刷

*

书号: 155066·5-0670 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



DB31/T 668.4—2012