



中华人民共和国国家标准

GB/T 6422—2009
代替 GB/T 6422—1986

用能设备能量测试导则

Testing guide for energy consumption of equipment

2009-03-11 发布

2009-11-01 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

前 言

本标准代替 GB/T 6422—1986《企业能耗计量与测试导则》。

本标准与 GB/T 6422—1986 相比主要变化如下：

- 本标准名称改为《用能设备能量测试导则》；
- 由于标准的内容调整，删除了一些术语，并修改术语；
- 原标准中能源计量和设备用能监测两章全部删除；
- 原标准中第 7 章设备能量平衡测试改为基本要求；
- 原标准中 4.1~4.3 全部删除；
- 增加第 5 章测试条件和第 6 章测试方法；
- 原标准中 4.7 编写测试报告的基本要求改为第 7 章测试报告。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会提出。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会合理用电分技术委员会归口。

本标准起草单位：山东金洲科瑞节能科技有限公司、中国标准化研究院、北京节能环保中心、清华大学、山东省节能监察总队。

本标准主要起草人：李钢、翟克俊、成建宏、陶毅、孟昭利、邢济东。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 6422—1986。

用能设备能量测试导则

1 范围

本标准规定了用能设备能量测试的基本要求、测试条件、测试方法及测试报告。
本标准适用于用能设备、装置及系统的能量测试。

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 2587 热设备能量平衡通则
- GB/T 3484 企业能量平衡通则
- GB/T 8222 用电设备电能平衡通则
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

用能设备能量测试 testing for energy consumption of equipment

对用能设备在规定的工况下,测试其供给能量、有效能量和损失能量,评价其能源利用效率水平。

4 基本要求

- 4.1 用能设备的能量测试是进行用能单位能量平衡的主要依据。
- 4.2 对用能单位加工转换、输送分配及最终使用过程中的设备用能情况进行测试。
- 4.3 用能设备能量平衡的测试,应符合 GB/T 2587、GB/T 3484、GB/T 8222 的要求。
- 4.4 能源计量器具配备和管理应符合 GB 17167 的要求。
- 4.5 根据用能设备能量测试的要求,应编制测试方案,其内容包括:
 - a) 确定测试体系;
 - b) 确定测试依据;
 - c) 确定应测参数及相应的测量方法、计算方法;
 - d) 选择测试仪器仪表;
 - e) 确定测试工况、测试持续时间和各项参数测试程序;
 - f) 制定测试记录表格;
 - g) 编制测试大纲。

5 测试条件

- 5.1 用能设备在正常运行条件下进行测试。
- 5.2 对于同类型多台设备,可选择有代表性的设备、台数进行测试。
- 5.3 在规定的测试次数和周期内,所测得的数据应取其平均值。
- 5.4 测试仪器仪表准确度等级,应符合相关标准要求。

GB/T 6422—2009

5.5 测试仪器仪表应在校验有效期内。

6 测试方法

6.1 用能设备的能源利用效率通常采用直接测定法(正平衡法);对于利用直接测定法(正平衡法)有困难的,可采用间接测定法(反平衡法);必要时应同时采用直接测定法、间接测定法,进行相互验证。

6.2 直接测定法(正平衡法)

测试用能设备的供给能量和有效能量,按式(1)计算用能设备的能源利用效率。

$$\eta = \frac{W_y}{W_G} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

η ——用能系统的能源利用效率;

W_G ——供给能量,单位为吨标准煤(tce);

W_y ——有效能量,单位为吨标准煤(tce)。

6.3 间接测定法(反平衡法)

测试用能设备的供给能量和损失能量,按式(2)计算用能设备的能源利用效率。

$$\eta = \left(1 - \frac{W_s}{W_G}\right) \times 100\% \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

W_s ——损失能量,单位为吨标准煤(tce)。

7 测试报告

7.1 测试报告应包括:概况说明、数据图表、测试结果等。

7.1.1 概况说明应包括:任务提出、测试目的、测试依据等。

7.1.2 数据图表应包括:设备主要参数、测试仪器仪表、测试数据汇总、能量平衡等。

7.1.3 测试结果应包括:根据相关标准对被测设备用能状况评价、合理用能建议等。

7.2 测试报告应有测试人和授权签字人签字。