

ICS 27.010
F 01



中华人民共和国国家标准

GB/T 2588—2000

设备热效率计算通则

The general principles for calculation of
thermal efficiency of equipment

2000-03-16 发布

2000-09-01 实施

国家质量技术监督局 发布

前 言

设备热效率是反映热设备能量利用的技术水平和经济性的一项综合指标,用于衡量设备的能量有效利用程度。

本标准是我国组织制定的首批能源国家标准之一。本次修订后的版本与GB/T 2588—1981的主要差异有:

1) 按照GB/T 1.1—1993《标准化工作导则 第1单元:标准的起草与表述规则 第1部分:标准编写的基本规定》的要求,对标准的内容和格式做了重新编排,并增加了前言;

2) 在热效率计算公式中采用我国的法定计量单位J(焦耳),并强调热平衡关系的建立须满足热力学基本定律要求;

3) 在第六章中补充叙述了损失能量通常的几种形式。

本标准从实施之日起代替GB/T 2588—1981。

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能源管理分技术委员会归口。

本标准由中国标准化与信息分类编码研究所、国家计委能源研究所、天津市能源测试服务中心和中国轻工机械总公司负责起草。

本标准主要起草人:李爱仙、辛定国、张管生、黄志杰、夏里扬。

本标准于1981年7月1日首次实施。

中华人民共和国国家标准

设备热效率计算通则

GB/T 2588—2000

The general principles for calculation of
thermal efficiency of equipment

代替 GB/T 2588—1981

1 范围

本标准规定了设备热效率的计算方法。
本标准适用于使用燃料和利用热量的热设备。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 2587—1981 热设备能量平衡通则

3 定义

本标准除采用 GB/T 2587 中的有关术语外,还采用下列定义。

3.1 设备热效率 thermal efficiency of equipment

热设备为达到特定目的,供给能量的有效利用程度在数量上的表示,它等于有效能量占供给能量的百分数。

3.2 供给能量 supply energy

外界供给体系的能量。

3.3 有效能量 effective energy

达到工艺要求时,理论上必须消耗的能量。

3.4 损失能量 loss energy

供给能量中,未被体系利用的能量。

4 热效率的计算

4.1 计算设备热效率采用下列公式:

$$\eta = \frac{Q_{YX}}{Q_{GJ}} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

或

$$\eta = \left(1 - \frac{Q_{SS}}{Q_{GJ}} \right) \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中: η ——设备热效率, %;

Q_{GJ} ——供给能量, J;

Q_{YX} ——有效能量, J;

Q_{SS} ——损失能量, J。