



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20116.1—2006

---

## 燃料加热装置的试验方法 第1部分：通用部分

Test methods for fuel fired furnaces—  
Part 1: General

2006-02-15 发布

2006-06-01 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 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 一般要求和试验条件 .....	2
4.1 冷态试验 .....	2
4.2 热态试验 .....	2
4.3 环境条件 .....	2
4.4 电源电压 .....	2
4.5 测量仪表 .....	2
5 基本测量 .....	2
5.1 时间的测量 .....	2
5.2 温度的测量 .....	2
5.3 环境温度的测量 .....	3
5.4 湿度的测量 .....	3
5.5 压力的测量 .....	3
5.6 流速、流量的测量 .....	3
5.7 气体成分分析 .....	3
5.8 热流的测量 .....	3
5.9 物位的测量 .....	3
5.10 火焰监测 .....	4
6 试验项目 .....	4
6.1 冷态试验项目 .....	4
6.2 热态试验项目 .....	4
7 试验方法 .....	4
7.1 冷态试验方法 .....	4
7.2 热态试验方法 .....	5
8 工业燃料炉热工指标的测定与计算 .....	7
8.1 炉子生产能力的测定与计算 .....	7
8.2 金属烧损率的测定与计算 .....	7
8.3 燃料加热装置热效率的测定与计算 .....	8
8.4 单位燃料消耗量的测定与计算 .....	8

## 前 言

GB/T 20116《燃料加热装置的试验方法》目前包括以下 4 个部分：

- 第 1 部分：通用要求；
- 第 2 部分：燃煤加热装置；
- 第 3 部分：燃气加热装置；
- 第 4 部分：燃油加热装置。

本部分为 GB/T 20116 的第 1 部分，是我国首次制定的第一部工业用燃料加热装置的试验方法国家标准。其他的为各类燃料加热装置的专用部分。

根据需要，还将陆续制定其他部分。

各类燃料加热装置的专用部分根据本部分制定。在专用部分中针对各类燃料加热装置的特点，分别对本部分中的有关规定进行完善和补充。

各类燃料加热装置的产品标准应根据相应的专用部分制定，没有专用部分时，根据本部分制定。在产品标准中针对各系列的特点，对本部分或相应的专用部分中的有关规定进行完善和补充。

各类燃料加热装置的企业产品标准根据相应的产品标准制定；无产品标准时，根据相应的专用部分制定；无专用部分时，根据本部分制定。制定时允许对本部分、专用部分或产品标准中的有关规定作必要的完善和补充。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国工业电热设备标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：西安电炉研究所。

本部分主要起草人：王志超。

# 燃料加热装置的试验方法

## 第1部分:通用部分

### 1 范围

本部分的目的是使适用于所有燃料加热装置的试验条件、基本测量和通用试验方法标准化,以确认其安全和性能方面的技术要求。

本部分适用于使用固态、液态和气态燃料加热的各类加热装置,它们主要包括用于熔炼、加热、热处理、化工反应等工艺用途及各种型式的燃料加热装置,如高炉、轧钢加热炉、热处理炉、窑、反应炉等。

本部分不适用于家庭、建筑和类似用途的燃料加热器具和取暖设施。

本部分应与有关的燃料加热装置的特殊安全和性能标准配合使用。当这些标准不适用时,可由制造厂和用户商定。本部分给出的试验项目既不是强制性的也不具约束性。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 2587—1981 热设备能量平衡通则

GB/T 2900.23 电工术语 工业电热设备(GB/T 2900.23—1995, neq IEC 60050-841:1983)

GB/T 3768—1996 声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方采用包络测量表面的简易法

GB 5226.1 机械安全 机械电气设备 第1部分:通用技术要求(GB 5226.1—2002, IEC 60204-1:2000, IDT)

GB/T 9079—1988 工业炉窑烟尘测试方法

GB/T 10066.1—2004 电热设备的试验方法 第1部分:通用部分(IEC 60398:1999, MOD)

GB/T 16839.2—1997 热电偶 第2部分:允差(IEC 60584-2:1982, IDT)

GB/T 17195—1997 工业炉名词术语

GB/T 13338—1991 工业燃料炉热平衡测定计算基本规则

GB/T 20115.1—2006 燃料加热装置基本技术条件 第1部分:通用部分

### 3 术语和定义

GB/T 2587—1981、GB/T 2900.23、GB/T 17195—1997、GB/T 20115.1—2006 和下列定义适用于本部分。

#### 3.1

**热稳态 thermal steady state**

工业炉的一种热学状态,此时输入工业炉体系中的全部热量输入总和( $\sum Q_r$ )等于体系热量支出总和( $\sum Q'_r$ )

即: $\sum Q_r = \sum Q'_r$

#### 3.2

**生产能力 production rate**

**kg/h**

在正常工作状态下,单位时间内工件出炉数量。