



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 1028—XXXX

## 燃气燃烧器节能等级评价方法

Specifications for industrial residual energy resources evaluation

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 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 .....	2
1 范围 .....	3
2 规范性引用文件 .....	3
3 术语和定义 .....	3
4 评价方法 .....	4

## 前 言

本标准的附录为资料性附录。

本标准由全国燃烧节能净化标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：。

本标准主要起草人：。

本标准为首次发布。

# 燃气燃烧器节能等级评价方法

## 1 范围

本标准规定了燃气燃烧器节能等级指标和节能等级评价方法。

本标准适用于**锅炉、管式炉**、步进梁式加热炉燃气燃烧器，其余燃烧器可参照执行。

## 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，仅所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 15317 1994 工业锅炉节能监测方法

GB/T XXXXX XXXX 锅炉燃气燃烧器节能试验规则

## 3 术语及定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**燃烧效率** Combustion efficiency

指燃料燃烧后实际释放的热量占其完全燃烧后释放的热量的比值，是考察燃料燃烧充分程度的重要指标。

### 3.2

**过剩空气系数** Excess air coefficient

实际燃烧空气量与理论燃烧空气量的比值。

### 3.3

**实际燃烧空气量** Actual combustion air quantity

在实际条件下燃料燃烧时所供给的空气量是实际燃烧空气量。

### 3.4

**理论燃烧空气量** Theoretical combustion air quantity

在理想条件下燃料完全燃烧时所必需的最少空气量称理论燃烧空气量。

### 3.5

#### 容积热强度 Volumetric heat release rate

单位时间内在燃烧室的单位容积中燃料燃烧释放的热量。

### 3.6

#### 负荷率 Combustion regulating ratio

指在规定时间内平均负荷与最大负荷之比的百分数。

## 4 评价方法

根据满足评价前提和测试依据的过剩空气系数加权值对燃气燃烧器节能等级进行评价。

### 4.1 评价前提

#### 4.1.1 燃烧效率

燃烧效率  $\geq 99.9\%$ 。

#### 4.1.2 容积热强度

表1 不同种类燃气燃烧器容积热强度要求

种类	容积热强度
锅炉燃气燃烧器	负荷率100%情况下，容积热强度 $1 \times 106 \text{W/m}^3$ ；其余负荷率情况下，容积热强度与负荷率同比率降低。
管式炉燃气燃烧器	
步进梁式加热炉燃烧器	

### 4.2 评价方法

4.2.1 采用负荷率为100%、80%、70%、50%、30%的五种条件下的过剩空气系数，取加权平均值进行等级评价。

4.2.2 不同负荷率情况下平均过剩空气系数权重见表2。

表2 平均过剩空气系数权重表

负荷率	100%	80%	70%	50%	30%
权重	0.3	0.3	0.25	0.1	0.05

4.2.3 平均过剩空气系数计算公式如下：

$$m = \sum m_i \times \eta_i$$

式中：

$m$  – 平均过剩空气系数

$\eta$  – 权重

$i$  – 第*i*种负荷率

#### 4.3 测试依据及方法

见GB/T XXXXX XXXXX 《锅炉燃气燃烧器节能试验规则》。

#### 4.4 燃气燃烧器节能等级

燃气燃烧器节能等级划分见表3。

表3 燃气燃烧器节能等级表

等级	评价指标	评价
1级	平均过剩空气系数 < 1.05	节能1级
2级	1.05 ≤ 平均过剩空气系数 < 1.10	节能2级
3级	1.10 ≤ 平均过剩空气系数 < 1.15	节能3级
4级	1.15 ≤ 平均过剩空气系数 < 1.20	
5级	1.20 ≤ 平均过剩空气系数 < 1.25	
6级	1.25 ≤ 平均过剩空气系数	