



中华人民共和国国家标准

GB/T 35073—2018

燃气燃烧器节能等级评价方法

Evaluation method of energy saving grade for gas burner

2018-05-14 发布

2018-12-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

| | |
|---------------|---|
| 前言 | I |
| 1 范围 | 1 |
| 2 术语和定义 | 1 |
| 3 评价方法 | 1 |

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国燃烧节能净化标准化技术委员会(SAC/TC 441)提出并归口。

本标准主要起草单位:中认武汉华中创新技术服务有限公司、苏州安鸿泰新材料有限公司、神雾科技集团股份有限公司、中国石油规划总院。

本标准参加起草单位:合肥顺昌分布式能源综合应用技术有限公司、中国科学技术大学、中国质量认证中心武汉分中心、华中科技大学、湖南巴陵炉窑节能股份有限公司、宝武集团宝钢中央研究院武汉分院、武汉安和节能新技术有限公司、无锡布鲁塞能源科技有限公司、安徽省凤形耐磨材料股份有限公司、湖北谁与争锋节能灶具股份有限公司、绍兴市金帝电器有限公司、浙江省燃气具和厨具厨电行业协会。

本标准主要起草人:陈卫斌、刘可、吴道洪、解红军、曾鉴三、靳世平、陈远新、郑文红、周绍芳、欧阳德刚、龙妍、裴青龙、余卫国、王东方、顾利民、林一歆、朱齐艳、王祥、丁翠娇、徐风、赵光洁、马小勇、刘志春、黄剑、杜一庆、李力炜、杨鹏、姚斌、舒朝晖、王小禹、葛大中、张秀梅、台启龙、高杰、程钧、张正东、张家顺、林其钊。

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。

本标准适用于一般工业燃气燃烧器,不适用于无氧化燃烧器、蓄热式燃烧器、自身预热式燃烧器、高速烧嘴、多孔介质燃烧器、民用燃烧器和其他特殊燃烧器。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

燃烧效率 **combustion efficiency**

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百分比。

注:燃烧效率是考察燃料燃烧充分程度的重要指标。

2.2

过量空气系数 **excess air coefficient**

燃烧每千克燃料实际供给的空气质量与理论上完全燃烧每千克燃料所需的空气质量百分比。

2.3

炉膛有效容积 **effective furnace volume**

炉膛边界范围以内进行燃料燃烧及有效辐射换热过程的空间的几何容积。

2.4

炉膛容积放热强度 **furnace volume heat release rate**

单位炉膛有效容积在单位时间内的释热量,其值等于炉膛输入热功率与炉膛有效容积之比。

注:炉膛容积放热强度简称炉膛容积热强度,又称炉膛容积热负荷。

2.5

负荷率 **load regulating ratio**

在规定时间内燃烧器的平均负荷与额定负荷的百分比。

3 评价方法

3.1 技术要求

3.1.1 燃烧效率 $\geq 99.9\%$ 或烟气中可燃物(一氧化碳和碳氢化合物总量)含量 $\leq 0.05\%$ 。

3.1.2 炉膛容积放热强度应符合表1的要求。

表1 燃气燃烧器容积放热强度要求

| 种类 | 炉膛容积放热强度 |
|-------|--|
| 燃气燃烧器 | 负荷率100%工况下,炉膛容积放热强度应为 $(1\pm 0.1)\text{MW}/\text{m}^3$;其余负荷率工况下,炉膛容积放热强度与负荷率同比率降低 |

3.2 测试方法

采用燃气燃烧器所对应的燃气种类,在统一规定的标准测试环境、测试炉和测试系统条件下进行测试。

3.3 计算方法

3.3.1 针对负荷率为 100%、80%、70%、50%、30%的五种工况下的过量空气系数,采用加权平均法,根据计算出的平均过量空气系数进行等级评价。

3.3.2 不同负荷率工况下过量空气系数权重应符合表 2 的要求。

表 2 不同负荷率工况下过量空气系数权重表

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

3.3.3 平均过量空气系数计算公式见式(1):

$$M = \sum m_i \times \eta_i \dots\dots\dots(1)$$

式中:

M ——平均过量空气系数;

m ——过量空气系数;

η ——权重;

i ——第 i 种负荷率。

3.4 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 | 平均过量空气系数 < 1.05 | 优 |
| 2 级 | 1.05 ≤ 平均过量空气系数 < 1.10 | 良 |
| 3 级 | 1.10 ≤ 平均过量空气系数 < 1.15 | 中 |
| 4 级 | 1.15 ≤ 平均过量空气系数 < 1.20 | 合格 |
| 5 级 | 1.20 ≤ 平均过量空气系数 | 不合格 |

中华人民共和国
国家标准
燃气燃烧器节能等级评价方法
GB/T 35073—2018

*

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.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2018年5月第一版

*

书号: 155066·1-60202

版权专有 侵权必究



GB/T 35073—2018