



中华人民共和国国家标准

GB/T 16411—2023

代替 GB/T 16411—2008

家用燃气燃烧器具的通用试验方法

Universal test methods of gas burning appliances for domestic use

2023-08-06 发布

2024-03-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 试验条件	2
4.1 实验室条件	2
4.2 燃具安装与试验状态	2
4.3 电源条件	2
4.4 试验用仪器仪表	2
5 试验用燃气	3
6 燃具热负荷试验	3
6.1 燃具状态	3
6.2 试验气条件	3
6.3 试验方法	4
6.4 燃具热负荷偏差	5
7 燃气系统气密性试验	5
7.1 燃气阀气密性	5
7.2 燃气管路气密性	5
8 燃烧工况试验	6
8.1 燃具状态和试验气条件	6
8.2 燃烧工况试验方法	7
9 温升试验	8
9.1 燃具状态	8
9.2 试验气条件	9
9.3 试验方法	9
10 点火装置性能试验	10
10.1 燃具状态	10
10.2 试验气条件	10
10.3 试验方法	10
11 火焰监控装置动作性能试验	10
11.1 热电式熄火保护装置	10
11.2 自动燃烧控制系统	10
12 过热保护装置动作性能试验	11

13	耐久性试验	11
13.1	燃具旋塞阀及其他燃气手动阀	11
13.2	点火装置	11
13.3	火焰监控装置	12
13.4	燃气自动截止阀	12
13.5	可回转式软管接头	12
13.6	铭牌	12
14	耐热性能试验	12
14.1	耐热等级	12
14.2	燃具旋塞阀及其他燃气手动阀	13
14.3	点火装置	13
15	结构试验	13
15.1	振动	13
15.2	倾斜翻倒	13
16	使用市电的燃具电气安全性能试验	13
17	使用市电的燃具电磁兼容安全性试验	14
附录 A (资料性)	试验用仪器仪表	15
附录 B (规范性)	出厂例行检验试验方法	17
附录 C (规范性)	NO _x 试验	18
附录 D (规范性)	噪声试验	23
附录 E (规范性)	电磁兼容安全性试验	29
参考文献		33

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 16411—2008《家用燃气用具通用试验方法》，与 GB/T 16411—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围(见第 1 章,2008 年版的第 1 章)；
- b) 更改了“基准状态”和“额定热负荷”的术语和定义(见 3.1、3.3,2008 年版的 3.1、3.3)；
- c) 增加了“热负荷”“最小热负荷”“锁定”的术语和定义(见 3.2、3.4、3.6)；
- d) 删除了“标准状态”的术语和定义(见 2008 年版的 3.2)；
- e) 更改了试验气条件(见 5.2, 2008 年版的 5.2)；
- f) 燃气管路系统气密性试验,增加了燃气阀气密性试验方法,更改了管路系统气密性试验方法(见第 7 章,2008 年版的第 7 章)；
- g) 增加了出厂例行检验试验方法(见 7.2、8.1、10.3.4、11.2.4.2 和附录 B)；
- h) 更改了燃烧工况试验条件(见 8.1,2008 年版的 8.1)；
- i) 更改了回火试验中燃烧时间(见 8.2.5,2008 年版的 8.2.5)；
- j) 更改了噪声试验方法(见 8.2.8 和附录 D,2008 年版的 8.2.6 和第 9 章)；
- k) 增加了氮氧化物试验方法(见 8.2.7 和附录 C)；
- l) 删除了防风罩处烟气泄漏试验(见 2008 年版的 8.2.12)；
- m) 更改了温升试验方法(见第 9 章,2008 年版的第 10 章)；
- n) 更改了熄火保护装置动作性能试验方法(见第 11 章,2008 年版的第 12 章)；
- o) 耐久性试验中增加了脉冲点火装置和热面点火装置的试验方法(见 13.2.2、13.2.3)；
- p) 删除了燃具调压器耐用性、耐热性能试验(见 2008 年版的 13.3 和 14.3)；
- q) 增加了铭牌试验方法(见 13.6)；
- r) 删除了材料性能试验方法(见 2008 年版的第 16 章)；
- s) 更改了电源干扰试验(见 E.2、E.3,2008 年版的第 18 章)；
- t) 增加了静电放电和射频磁场感应的抗扰度试验(见 E.5、E.6)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国住房和城乡建设部提出并归口。

本文件起草单位：中国市政工程华北设计研究总院有限公司、博世热力技术(上海)有限公司、芜湖美的厨卫电器制造有限公司、杭州老板电器股份有限公司、浙江帅丰电器股份有限公司、能率(中国)投资有限公司、广东万和新电气股份有限公司、北京菲斯曼供热技术有限公司、青岛经济技术开发区海尔热水器有限公司、青岛海尔智慧厨电电器有限公司、广州迪森家居环境技术有限公司、浙江方圆检测集团股份有限公司、上海市燃气设备计量检测中心有限公司、佛山市史麦斯卫厨电器有限公司、博西华电器(江苏)有限公司、威能(无锡)供热设备有限公司、艾欧史密斯(中国)热水器有限公司、上海梦地工业自动化控制系统股份有限公司、浙江美大实业股份有限公司、浙江森歌电器有限公司、浙江昂科拉热能科技有限公司、浙江苏泊尔厨卫电器有限公司、长青热能科技(中山)有限公司、山东爱客多热能科技有限公司、雅克菲(上海)热能设备有限公司、广东万家乐燃气具有限公司、火星人厨具股份有限公司、浙江蓝

GB/T 16411—2023

炬星电器有限公司、嵊州市金帝智能厨电有限公司。

本文件主要起草人：何贵龙、孙陈欢、徐国平、吴伟良、邵于佶、俞焯、李罗标、邵柏桂、孙运磊、邓鹏飞、熊磊明、沈其康、施健辉、李桂初、王海云、孔丹丹、姚娜、郑仲秋、徐建龙、张建军、张国宝、肖兵、夏国平、赵华、胡广宇、胡定钢、黄安奎、丁惠良、张正东、唐戎。

本文件于 1996 年首次发布，2008 年第一次修订，本次为第二次修订。

家用燃气燃烧器具的通用试验方法

1 范围

本文件规定了家用燃气燃烧器具(以下简称“燃具”)的试验条件、试验用燃气和燃具性能的通用试验方法。

本文件适用于家用的各种燃气热水器、取暖器、采暖热水炉、燃气灶具等燃具。

注:本文件所指燃气是 GB/T 13611 规定的燃气。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 3768—2017 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 采用反射面上方包络测量面的简易法

GB 4706.1—2005 家用和类似用途电器的安全 第1部分:通用要求

GB/T 13611 城镇燃气分类和基本特性

GB/T 17626.2—2018 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.4—2018 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验

GB/T 17626.6 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度

GB/T 17626.11 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

基准状态 reference condition

温度为 15 °C,绝对压力为 101.3 kPa 条件下的干燥燃气状态。

注:此状态与标准状态(0 °C、绝对压力为 101.3 kPa)的区别仅为温度不同。

3.2

热负荷 heat input

ϕ

在单位时间内所消耗的燃气释放出的热量。

注:热负荷单位用千瓦表示。

3.3

额定热负荷 nominal heat input

ϕ_n

制造商声称的燃具在最大燃气流量状态,基准状态时额定燃气压力下使用基准气时的热负荷。