



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 27904—2011

GB/T 27904—2011

## 火焰引燃家具和组件的燃烧性能试验方法

Testing method for fire characteristics of furniture and subassemblies exposed to flaming ignition source

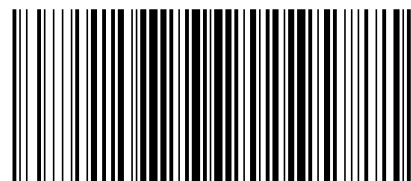
中华人民共和国  
国家标准  
火焰引燃家具和组件的燃烧性能试验方法  
GB/T 27904—2011

\*  
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(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)  
网址 www.spc.net.cn  
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 26 千字  
2012年4月第一版 2012年4月第一次印刷

\*  
书号: 155066·1-44841 定价 21.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB/T 27904-2011

2011-12-30 发布

2012-04-01 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

当采用 O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO 和 H<sub>2</sub>O 的测量值时,热释放速率由式(A. 11)计算:

$$\dot{q} = 1.10 \left( \frac{\Delta H_c}{r_0} \right) (1 - X_{H_2O}) \left[ \phi - 0.172(1 - \phi) \left( \frac{X_{CO}}{X_{O_2}} \right) \right] \left( \frac{1 - X_{O_2} - X_{CO_2} - X_{CO}}{1 - X_{O_2}^0 - X_{CO_2}^0} \right) \dot{m}_e X_{O_2}^0 \quad \text{..... ( A. 11 )}$$

式(A. 10)中水蒸气读数按式(A. 1)~式(A. 3)中类似方式进行滞后时间修正,见式(A. 12):

$$X_{H_2O}(t) = X_{H_2O}^1(t + t_d^3) \quad \text{..... ( A. 12 )}$$

## 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 试验装置 .....	2
5 试验环境 .....	5
6 试验装置的校准 .....	5
7 试验样品 .....	5
8 试验步骤 .....	7
9 计算 .....	7
10 试验报告 .....	9
附录 A (规范性附录) 特定条件下的热释放计算 .....	10

附 录 A  
(规范性附录)  
特定条件下的热释放计算

### A.1 特定条件下的热释放计算方法

A.1.1 第9章中计算热释放速率的公式使用的前提是在测量氧气以前,已通过化学洗涤瓶将二氧化碳从气样中除去。某些实验室具备测试二氧化碳的能力,在这种情况下就不需要从氧气管线中除去二氧化碳,其优点是可以避免使用价格昂贵并且需要仔细处理的化学洗涤剂。

A.1.2 在本附录中,给出的公式只适用于对二氧化碳进行测量。包括以下两种情况:

- 干燥并过滤的烟气部分被导入二氧化碳和一氧化碳的红外分析仪进行分析;
- 同时加上水蒸气分析仪。

为避免水蒸气冷凝,在燃烧产物气流中测定水蒸气浓度时,需要一个单独的取样系统。该系统中的过滤器、取样管线和分析仪均需加热。

### A.2 符号

本附录所采用的符号如下:

- $\Delta H_c/r_0$  ——消耗 1kg 氧气所释放的净热量,单位为千焦每千克(kJ/kg);
- $\Delta H_c$  ——净燃烧热,单位为千焦每千克(kJ/kg);
- $r_0$  ——氧与燃料的化学当量比;
- $M_a$  ——空气的摩尔质量,单位为千克每千摩尔(kg/kmol);
- $M_e$  ——燃烧产物的摩尔质量,单位为千克每千摩尔(kg/kmol);
- $\dot{m}_e$  ——排气质量流量,单位为千克每秒(kg/s);
- $t_d^1$  ——二氧化碳分析仪的滞后时间,单位为秒(s);
- $t_d^2$  ——一氧化碳分析仪的滞后时间,单位为秒(s);
- $t_d^3$  ——水蒸气分析仪的滞后时间,单位为秒(s);
- $X_{CO_2}^0$  ——二氧化碳分析仪读数的初始值,以摩尔分数表示;
- $X_{CO}^0$  ——一氧化碳分析仪读数的初始值,以摩尔分数表示;
- $X_{H_2O}^0$  ——水蒸气分析仪读数的初始值,以摩尔分数表示;
- $X_{O_2}^a$  ——环境中氧的摩尔数(mol/mol);
- $X_{CO_2}^1$  ——滞后时间修正前的二氧化碳分析仪读数,以摩尔分数表示;
- $X_{CO}^1$  ——滞后时间修正前的一氧化碳分析仪读数,以摩尔分数表示;
- $X_{H_2O}^1$  ——滞后时间修正前的水蒸气分析仪读数,以摩尔分数表示;
- $X_{CO_2}$  ——滞后时间修正后的二氧化碳分析仪读数,以摩尔分数表示;
- $X_{CO}$  ——滞后时间修正后的一氧化碳分析仪读数,以摩尔分数表示;
- $X_{H_2O}$  ——滞后时间修正后的水蒸气分析仪读数,以摩尔分数表示;
- $\phi$  ——耗氧系数。

### A.3 二氧化碳和一氧化碳的测量

A.3.1 在氧分析仪中,二氧化碳和一氧化碳的测定应按式(A.1)、式(A.2)、式(A.3)、考虑时间的滞后

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准参考美国国家消防协会标准 NFPA 266:1998《暴露在明焰点火源下软垫家具的燃烧性能标准试验方法》编制而成。

本标准由中华人民共和国公安部提出。

本标准由全国消防标准化技术委员会防火材料分技术委员会(SAC/TC 113/SC 7)归口。

本标准起草单位:公安部四川消防研究所。

本标准主要起草人:李风、卢国建、周晓勇、熊存建、朱亚明。