ICS 13.220.50
C 80

中华人民共和国国家标准

GB 8624—2012
代替 GB 8624—2006

建筑材料及制品燃烧性能分级

Classification for burning behavior of building materials and products

2012-12-31 发布　　2013-10-01 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

数码防伪

目　次

前言 …… Ⅰ
引言 …… Ⅱ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　燃烧性能等级 …… 3
5　燃烧性能等级判据 …… 3
5.1　建筑材料 …… 3
5.2　建筑用制品 …… 7
6　燃烧性能等级标识 …… 8
7　分级检验报告 …… 8
附录A（规范性附录）　床垫热释放速率试验方法 …… 10
附录B（规范性附录）　燃烧性能等级的附加信息和标识 …… 15
附录C（资料性附录）　检验报告相关说明 …… 17
参考文献 …… 18

前　言

本标准第4章、第5章和6.1为强制性的，其余为推荐性的。

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准代替GB 8624—2006《建筑材料及制品燃烧性能分级》。与GB 8624—2006相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

——修改了前言、引言以及部分术语和定义，删除了符号与缩写；

——修改了燃烧性能等级的划分和分级判据(见第4、5章，2006版第4、10、11章)；

——增加了建筑用制品的燃烧性能分级(见5.2)；

——删除了试验方法、试验原理和试样制备、分级试验数量、建筑制品(除铺地材料以外)的试验、铺地材料试验、本分级的应用范围(见2006版第5、6、7、8、9、13章)；

——修改了燃烧性能等级标识，以及附加信息和标识(见第6章、附录B，2006版第4、12章)；

——删除原附录A、附录B、附录C的内容，补充了新附录A、附录B、附录C的内容。

本标准参考了EN 13501-1:2007《建筑制品和构件的火灾分级　第1部分：用对火反应试验数据的分级》。

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。

本标准负责起草单位：公安部四川消防研究所。

本标准参加起草单位：建筑材料工业技术监督研究中心、中国建筑材料科学研究总院、中国建筑科学研究院防火研究所、中国林业科学研究院木材工业研究所、拜耳材料科技(中国)有限公司、阿乐斯绝热材料(广州)有限公司、欧文斯科宁(中国)投资有限公司、亚罗弗保温材料(上海)有限公司、上海阿姆斯壮建筑制品有限公司、河北华美化工建材集团有限公司、常州晶雪冷冻设备有限公司、金发科技股份有限公司、烟台万华聚氨酯股份有限公司、南京法宁格节能科技有限公司。

本标准主要起草人：李风、赵成刚、卢国建、曾绪斌、邓小兵、刘松林、刘武强、刘海波、马道贞、陈志林。

本标准历次版本发布情况为：

——GB 8624—1988、GB 8624—1997、GB 8624—2006。

引　言

GB 8624 于 1988 年首次发布，其后参照西德标准 DIN 4102-1:1981《建筑材料和构件的火灾特性 第 1 部分:建筑材料燃烧性能分级的要求和试验》，对其进行了第 1 次修订，发布了修订版 GB 8624—1997。作为我国建筑材料燃烧性能的分级准则，GB 8624—1997 在评价材料燃烧性能及其分级、指导防火安全设计、实施消防监督、执行建筑设计防火规范等方面发挥了重要作用。

2006 年，参照欧盟标准委员会(CEN)制定的 EN 13501-1:2002《建筑制品和构件的火灾分级 第 1 部分:采用对火反应试验数据的分级》，对 GB 8624 进行了第 2 次修订，发布了修订版 GB 8624—2006。与 1997 版相比，GB 8624—2006 在建筑材料及制品燃烧性能分级及其判据方面发生了较大变化，燃烧性能分级由 1997 版的 A、B_1、B_2、B_3 四级，改变为 A1、A2、B、C、D、E、F 七级。

从 GB 8624—2006 实施情况看，存在燃烧性能分级过细，与我国当前工程建设实际不相匹配等问题。为增强标准的应用性和协调性，对 GB 8624 进行了第 3 次修订。本标准明确了建筑材料及制品燃烧性能的基本分级仍为 A、B_1、B_2、B_3，同时建立了与欧盟标准分级 A1、A2、B、C、D、E、F 的对应关系，并采用了欧盟标准 EN 13501-1:2007 的分级判据。

建筑材料及制品燃烧性能分级

1 范围

本标准规定了建筑材料及制品的术语和定义、燃烧性能等级、燃烧性能等级判据、燃烧性能等级标识和检验报告。

本标准适用于建设工程中使用的建筑材料、装饰装修材料及制品等的燃烧性能分级和判定。

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 2406.2 塑料 用氧指数法测定燃烧行为 第2部分：室温试验

GB/T 2408 塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法

GB/T 5169.16 电子电工产品着火危险试验 第16部分：试验火焰 50 W 水平与垂直火焰试验方法

GB/T 5454 纺织品 燃烧性能试验 氧指数法

GB/T 5455 纺织品 燃烧性能试验 垂直法

GB/T 5464 建筑材料不燃性试验方法

GB/T 5907 消防基本术语 第一部分

GB/T 8333 硬质泡沫塑料燃烧性能试验方法 垂直燃烧法

GB/T 8626 建筑材料可燃性试验方法

GB/T 8627 建筑材料燃烧或分解的烟密度试验方法

GB/T 11785 铺地材料的燃烧性能测定 辐射热源法

GB/T 14402 建筑材料及制品的燃烧性能 燃烧热值的测定

GB/T 16172 建筑材料热释放速率试验方法

GB/T 17596 纺织品 织物燃烧试验前的商业洗涤程序

GB 17927.1 软体家具 床垫和沙发 抗引燃特性的评定 第1部分：阴燃的香烟

GB/T 20284 建筑材料或制品的单体燃烧试验

GB/T 20285 材料产烟毒性危险分级

GB/T 27904 火焰引燃家具和组件的燃烧性能试验方法

3 术语和定义

GB/T 5907 界定的以及下列术语及定义适用于本文件。

3.1

制品 product

要求给出相关信息的建筑材料、复合材料或组件。

3.2

材料 material

单一物质或均匀分布的混合物，如金属、石材、木材、混凝土、矿纤、聚合物。

3.3

管状绝热制品　linear pipe thermal insulation product

具有绝热性能的圆形管道状制品。如橡塑保温管、玻璃纤维保温管。

3.4

匀质制品　homogeneous product

由单一材料组成的，或其内部具有均匀密度和组分的制品。

3.5

非匀质制品　non-homogeneous product

不满足匀质制品定义的制品。由一种或多种主要或次要组分组成的制品。

3.6

主要组分　substantial component

非匀质制品的主要构成物质。如：单层面密度≥1.0 kg/m² 或厚度≥1.0 mm 的一层材料。

3.7

次要组分　non-substantial component

非匀质制品的非主要构成物质。如：单层面密度＜1.0 kg/m² 且单层厚度＜1.0 mm 的材料。两层或多层次要组分直接相邻(中间无主要组分)，当其组合满足次要组分要求时，可视作一个次要组分。

3.8

内部次要组分　internal non-substantial component

两面均至少接触一种主要组分的次要组分。

3.9

外部次要组分　external non-substantial component

有一面未接触主要组分的次要组分。

3.10

铺地材料　flooring

可铺设在地面上的材料或制品。

3.11

基材　substrate

与建筑制品背面(或底面)直接接触的某种制品，如混凝土墙面等。

3.12

标准基材　standard substrate

可代表实际应用基材的制品。

3.13

燃烧滴落物/微粒　flaming droplets/particles

在燃烧试验过程中，从试样上分离的物质或微粒。

3.14

临界热辐射通量　critical heat flux

CHF

火焰熄灭处的热辐射通量或试验 30 min 时火焰传播到的最远处的热辐射通量。

3.15

燃烧增长速率指数　fire growth rate index

FIGRA

试样燃烧的热释放速率值与其对应时间比值的最大值，用于燃烧性能分级。

3.16

$FIGRA_{0.2MJ}$

当试样燃烧释放热量达到 0.2 MJ 时的燃烧增长速率指数。

3.17

$FIGRA_{0.4MJ}$

当试样燃烧释放热量达到 0.4 MJ 时的燃烧增长速率指数。

3.18

烟气生成速率指数　smoke growth rate index

SMOGRA

试样燃烧烟气产生速率与其对应时间比值的最大值。

3.19

烟气毒性　smoke toxicity

烟气中的有毒有害物质引起损伤/伤害的程度。

3.20

损毁材料　damaged material

在热作用下被点燃、碳化、熔化或发生其他损坏变化的材料。

3.21

热值　calorific value

单位质量的材料完全燃烧所产生的热量，以 J/kg 表示。

3.22

总热值　gross calorific potential

单位质量的材料完全燃烧，燃烧产物中所有的水蒸气凝结成水时所释放出来的全部热量。

3.23

持续燃烧　sustained flaming

试样表面或其上方持续时间大于 4 s 的火焰。

4　燃烧性能等级

建筑材料及制品的燃烧性能等级见表 1。

表 1　建筑材料及制品的燃烧性能等级

燃烧性能等级	名　称
A	不燃材料(制品)
B_1	难燃材料(制品)
B_2	可燃材料(制品)
B_3	易燃材料(制品)

5　燃烧性能等级判据

5.1　建筑材料

5.1.1　平板状建筑材料

平板状建筑材料及制品的燃烧性能等级和分级判据见表 2。表中满足 A1、A2 级即为 A 级，满足

B 级、C 级即为 B_1 级，满足 D 级、E 级即为 B_2 级。

对墙面保温泡沫塑料，除符合表 2 规定外应同时满足以下要求：B_1 级氧指数值 OI≥30%；B_2 级氧指数值 OI≥26%。试验依据标准为 GB/T 2406.2。

表 2　平板状建筑材料及制品的燃烧性能等级和分级判据

燃烧性能等级		试验方法		分级判据
A	A1	GB/T 5464[a] 且		炉内温升 ΔT≤30 ℃； 质量损失率 Δm≤50%； 持续燃烧时间 t_f=0
		GB/T 14402		总热值 PCS≤2.0 MJ/kg[a,b,c,e]； 总热值 PCS≤1.4 MJ/m²[d]
	A2	GB/T 5464[a] 或	且	炉内温升 ΔT≤50 ℃； 质量损失率 Δm≤50%； 持续燃烧时间 t_f≤20 s
		GB/T 14402		总热值 PCS≤3.0 MJ/kg[a,e]； 总热值 PCS≤4.0 MJ/m²[b,d]
		GB/T 20284		燃烧增长速率指数 $FIGRA_{0.2\,MJ}$≤120 W/s； 火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘； 600 s 的总放热量 $THR_{600\,s}$≤7.5 MJ
B_1	B	GB/T 20284 且		燃烧增长速率指数 $FIGRA_{0.2\,MJ}$≤120 W/s； 火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘； 600 s 的总放热量 $THR_{600\,s}$≤7.5 MJ
		GB/T 8626 点火时间 30 s		60 s 内焰尖高度 Fs≤150 mm； 60 s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象
	C	GB/T 20284 且		燃烧增长速率指数 $FIGRA_{0.4\,MJ}$≤250 W/s； 火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘； 600 s 的总放热量 $THR_{600\,s}$≤15 MJ
		GB/T 8626 点火时间 30 s		60 s 内焰尖高度 Fs≤150 mm； 60 s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象
B_2	D	GB/T 20284 且		燃烧增长速率指数 $FIGRA_{0.4\,MJ}$≤750 W/s
		GB/T 8626 点火时间 30 s		60 s 内焰尖高度 Fs≤150 mm； 60 s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象
	E	GB/T 8626 点火时间 15 s		20 s 内的焰尖高度 Fs≤150 mm； 20 s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象
B_3	F	无性能要求		

[a] 匀质制品或非匀质制品的主要组分。

[b] 非匀质制品的外部次要组分。

[c] 当外部次要组分的 PCS≤2.0 MJ/m² 时，若整体制品的 $FIGRA_{0.2\,MJ}$≤20 W/s、LFS＜试样边缘、$THR_{600\,s}$≤4.0 MJ并达到 s1 和 d0 级，则达到 A1 级。

[d] 非匀质制品的任一内部次要组分。

[e] 整体制品。

5.1.2 铺地材料

铺地材料的燃烧性能等级和分级判据见表3。表中满足A1、A2级即为A级，满足B级、C级即为B_1级，满足D级、E级即为B_2级。

表3 铺地材料的燃烧性能等级和分级判据

燃烧性能等级		试验方法		分级判据
A	A1	GB/T 5464[a] 且		炉内温升 $\Delta T \leqslant 30$ ℃； 质量损失率 $\Delta m \leqslant 50\%$； 持续燃烧时间 $t_f = 0$
		GB/T 14402		总热值 PCS≤2.0 MJ/kg[a,b,d]； 总热值 PCS≤1.4 MJ/m²[c]
	A2	GB/T 5464[a] 或	且	炉内温升 $\Delta T \leqslant 50$ ℃； 质量损失率 $\Delta m \leqslant 50\%$； 持续燃烧时间 $t_f \leqslant 20$ s
		GB/T 14402		总热值 PCS≤3.0 MJ/kg[a,d]； 总热值 PCS≤4.0 MJ/m²[b,c]
		GB/T 11785[e]		临界热辐射通量 CHF≥8.0 kW/m²
B_1	B	GB/T 11785[e] 且		临界热辐射通量 CHF≥8.0 kW/m²
		GB/T 8626 点火时间 15 s		20 s内焰尖高度 Fs≤150 mm
	C	GB/T 11785[e] 且		临界热辐射通量 CHF≥4.5 kW/m²
		GB/T 8626 点火时间 15 s		20 s内焰尖高度 Fs≤150 mm
B_2	D	GB/T 11785[e] 且		临界热辐射通量 CHF≥3.0 kW/m²
		GB/T 8626 点火时间 15 s		20 s内焰尖高度 Fs≤150 mm
	E	GB/T 11785[e] 且		临界热辐射通量 CHF≥2.2 kW/m²
		GB/T 8626 点火时间 15 s		20 s内焰尖高度 Fs≤150 mm
B_3	F	无性能要求		

[a] 匀质制品或非匀质制品的主要组分。
[b] 非匀质制品的外部次要组分。
[c] 非匀质制品的任一内部次要组分。
[d] 整体制品。
[e] 试验最长时间30 min。

5.1.3 管状绝热材料

管状绝热材料的燃烧性能等级和分级判据见表4。表中满足A1、A2级即为A级，满足B级、C级

即为 B_1 级，满足 D 级、E 级即为 B_2 级。

当管状绝热材料的外径大于 300 mm 时，其燃烧性能等级和分级判据按表 2 的规定。

表 4　管状绝热材料燃烧性能等级和分级判据

<table>
<tr><th colspan="2">燃烧性能等级</th><th colspan="2">试验方法</th><th>分　级　判　据</th></tr>
<tr><td rowspan="5">A</td><td rowspan="2">A1</td><td colspan="2">GB/T 5464[a] 且</td><td>炉内温升 $\Delta T \leqslant 30$ ℃；
质量损失率 $\Delta m \leqslant 50\%$；
持续燃烧时间 $t_f = 0$</td></tr>
<tr><td colspan="2">GB/T 14402</td><td>总热值 PCS≤2.0 MJ/kg[a,b,d]；
总热值 PCS≤1.4 MJ/m^2 [c]</td></tr>
<tr><td rowspan="3">A2</td><td rowspan="2">GB/T 5464[a] 或</td><td rowspan="2">且</td><td>炉内温升 $\Delta T \leqslant 50$ ℃；
质量损失率 $\Delta m \leqslant 50\%$；
持续燃烧时间 $t_f \leqslant 20$ s</td></tr>
<tr><td>GB/T 14402</td><td>总热值 PCS≤3.0 MJ/kg[a,d]；
总热值 PCS≤4.0 MJ/m^2 [b,c]</td></tr>
<tr><td colspan="2">GB/T 20284</td><td>燃烧增长速率指数 $FIGRA_{0.2\,MJ} \leqslant 270$ W/s；
火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘；
600 s 内总放热量 $THR_{600\,s} \leqslant 7.5$ MJ</td></tr>
<tr><td rowspan="4">B_1</td><td rowspan="2">B</td><td colspan="2">GB/T 20284 且</td><td>燃烧增长速率指数 $FIGRA_{0.2\,MJ} \leqslant 270$ W/s；
火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘；
600 s 内总放热量 $THR_{600\,s} \leqslant 7.5$ MJ</td></tr>
<tr><td colspan="2">GB/T 8626
点火时间 30 s</td><td>60 s 内焰尖高度 Fs≤150 mm；
60 s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象</td></tr>
<tr><td rowspan="2">C</td><td colspan="2">GB/T 20284</td><td>燃烧增长速率指数 $FIGRA_{0.4\,MJ} \leqslant 460$ W/s；
火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘；
600 s 内总放热量 $THR_{600\,s} \leqslant 15$ MJ</td></tr>
<tr><td colspan="2">GB/T 8626 且
点火时间 30 s</td><td>60 s 内焰尖高度 Fs≤150 mm；
60 s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象</td></tr>
<tr><td rowspan="3">B_2</td><td rowspan="2">D</td><td colspan="2">GB/T 20284 且</td><td>燃烧增长速率指数 $FIGRA_{0.4\,MJ} \leqslant 2\,100$ W/s；
600 s 内总放热量 $THR_{600\,s} < 100$ MJ</td></tr>
<tr><td colspan="2">GB/T 8626
点火时间 30 s</td><td>60 s 内焰尖高度 Fs≤150 mm；
60 s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象</td></tr>
<tr><td>E</td><td colspan="2">GB/T 8626
点火时间 15 s</td><td>20 s 内焰尖高度 Fs≤150 mm；
20 s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象</td></tr>
<tr><td>B_3</td><td>F</td><td colspan="3">无性能要求</td></tr>
</table>

[a] 匀质制品和非匀质制品的主要组分。

[b] 非匀质制品的外部次要组分。

[c] 非匀质制品的任一内部次要组分。

[d] 整体制品。

5.2 建筑用制品

5.2.1 建筑用制品分为四大类：

——窗帘幕布、家具制品装饰用织物；

——电线电缆套管、电器设备外壳及附件；

——电器、家具制品用泡沫塑料；

——软质家具和硬质家具。

5.2.2 窗帘幕布、家具制品装饰用织物等的燃烧性能等级和分级判据见表5。耐洗涤织物在进行燃烧性能试验前，应按GB/T 17596的规定对试样进行至少5次洗涤。

表5 窗帘幕布、家具制品装饰用织物燃烧性能等级和分级判据

燃烧性能等级	试验方法	分级判据
B_1	GB/T 5454 GB/T 5455	氧指数 OI≥32.0%； 损毁长度≤150 mm，续燃时间≤5 s，阴燃时间≤15 s； 燃烧滴落物未引起脱脂棉燃烧或阴燃
B_2	GB/T 5454 GB/T 5455	氧指数 OI≥26.0%； 损毁长度≤200 mm，续燃时间≤15 s，阴燃时间≤30 s； 燃烧滴落物未引起脱脂棉燃烧或阴燃
B_3	无性能要求	

5.2.3 电线电缆套管、电器设备外壳及附件的燃烧性能等级和分级判据见表6。

表6 电线电缆套管、电器设备外壳及附件的燃烧性能等级和分级判据

燃烧性能等级	制品	试验方法	分级判据
B_1	电线电缆套管	GB/T 2406.2 GB/T 2408 GB/T 8627	氧指数 OI≥32.0%； 垂直燃烧性能 V-0 级； 烟密度等级 SDR≤75
	电器设备外壳及附件	GB/T 5169.16	垂直燃烧性能 V-0 级
B_2	电线电缆套管	GB/T 2406.2 GB/T 2408	氧指数 OI≥26.0%； 垂直燃烧性能 V-1 级
	电器设备外壳及附件	GB/T 5169.16	垂直燃烧性能 V-1 级
B_3	无性能要求		

5.2.4 电器、家具制品用泡沫塑料的燃烧性能等级和分级判据见表7。

表7 电器、家具制品用泡沫塑料燃烧性能等级和分级判据

燃烧性能等级	试验方法	分级判据
B_1	GB/T 16172[a] GB/T 8333	单位面积热释放速率峰值≤400 kW/m²； 平均燃烧时间≤30 s，平均燃烧高度≤250 mm
B_2	GB/T 8333	平均燃烧时间≤30 s，平均燃烧高度≤250 mm
B_3	无性能要求	

[a] 辐射照度设置为 30 kW/m²。

5.2.5 软质家具和硬质家具的燃烧性能等级和分级判据见表 8。

表 8 软质家具和硬质家具的燃烧性能等级和分级判据

燃烧性能等级	制品类别	试验方法	分级判据
B_1	软质家具	GB/T 27904 GB 17927.1	热释放速率峰值≤200 kW； 5 min 内总热释放量≤30 MJ； 最大烟密度≤75%； 无有焰燃烧引燃或阴燃引燃现象
	软质床垫	附录 A	热释放速率峰值≤200 kW； 10 min 内总热释放量≤15 MJ
	硬质家具[a]	GB/T 27904	热释放速率峰值≤200 kW； 5 min 内总热释放量≤30 MJ； 最大烟密度≤75%
B_2	软质家具	GB/T 27904 GB 17927.1	热释放速率峰值≤300 kW； 5 min 内总热释放量≤40 MJ； 试件未整体燃烧； 无有焰燃烧引燃或阴燃引燃现象
	软质床垫	附录 A	热释放速率峰值≤300 kW； 10 min 内总热释放量≤25 MJ
	硬质家具	GB/T 27904	热释放速率峰值≤300 kW； 5 min 内总热释放量≤40 MJ； 试件未整体燃烧
B_3	无性能要求		

[a] 塑料座椅的试验火源功率采用 20 kW，燃烧器位于座椅下方的一侧，距座椅底部 300 mm。

6 燃烧性能等级标识

6.1 经检验符合本标准规定的建筑材料及制品，应在产品上及说明书中冠以相应的燃烧性能等级标识：

——GB 8624 A 级；

——GB 8624 B_1 级；

——GB 8624 B_2 级；

——GB 8624 B_3 级。

6.2 建筑材料及制品燃烧性能等级的附加信息和标识见附录 B。

7 分级检验报告

分级检验报告应包括下述内容：

——检验报告的编号和日期；

——检验报告的委托方；

——发布检验报告的机构；

——建筑材料及制品的名称和用途；
——建筑材料及制品的详尽描述，包括对相关组分和组装方法等的详细说明或图纸描述；
——试验方法及试验结果；
——分级方法；
——结论：建筑材料及制品的燃烧性能等级；
——检验报告相关说明，参见附录C；
——报告责任人和机构负责人的签名。

附 录 A
（规范性附录）
床垫热释放速率试验方法

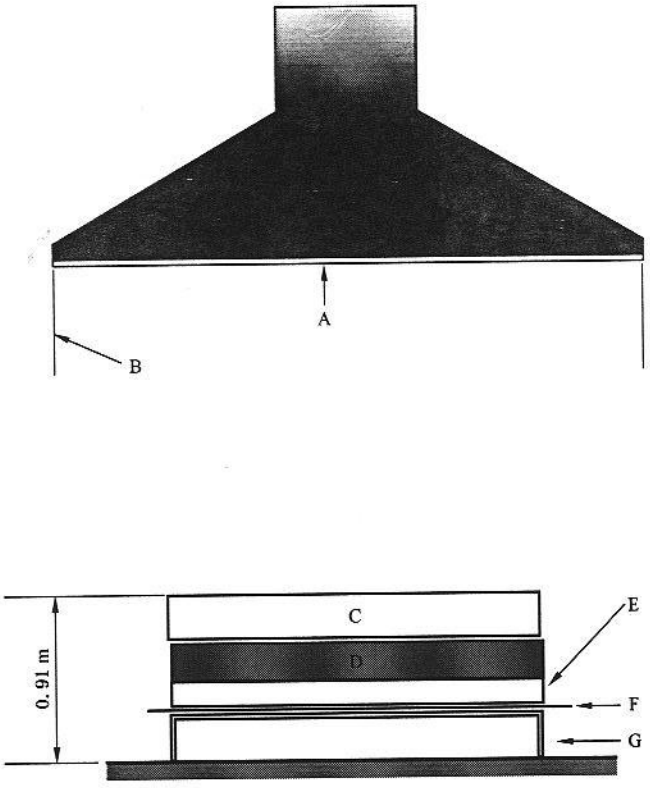
A.1 适用范围

本附录提供了一种测量床垫热释放速率和总热释放量的方法。本附录适用于床垫，不适用于枕头、毯子或者其他床上用品。

A.2 仪器和设备

A.2.1 概述

试验设备为开放式量热计，主要由样品支架、排烟系统、点火源、测试系统等组成。试验样品放置于样品支架上，样品支架位于集烟罩下方中心，如图 A.1 所示。



说明：

A——集烟罩；
B——集烟罩裙板；
C——床垫；
D——床托；
E——样品支架；
F——硅酸钙板或纤维水泥板；
G——可升降支撑平台。

图 A.1 试样位置

A.2.2 样品支架

A.2.2.1 样品支架用于支撑试样，表面应平整，没有毛刺。样品支架由 40 mm 宽的角钢焊接而成，其外部尺寸不能超出试样边缘 5 mm。样品支架除两个横档外应完全敞开，每个横档宽 25 mm，位于长度方向 1/3 处。若放置的试样下垂高度超过 19 mm，应增加横档数量来阻止样品下垂。

A.2.2.2 样品支架高 115 mm，其高度可调节，以便燃烧器距离样品支架支撑面的距离不小于 25 mm。

A.2.2.3 样品支架支撑在硅酸钙板或纤维水泥板上，板的厚度 13 mm，长度和宽度均大于试样尺寸 200 mm，且表面清洁无可燃物残留。若有必要，可在样品支架下方放置可升降支撑平台。

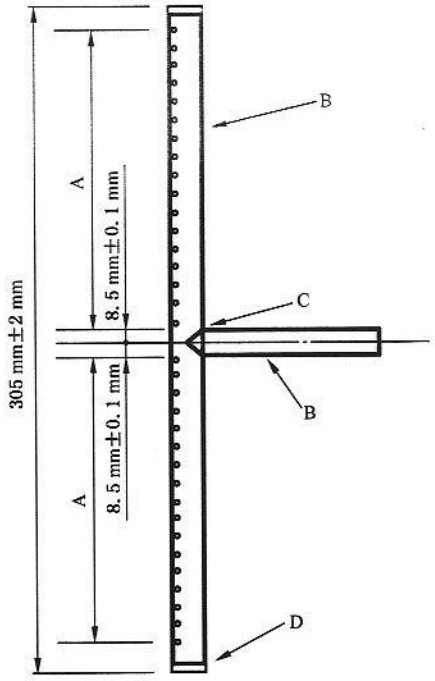
A.2.3 排烟系统

排烟系统由集烟罩及排烟管道构成，用于吸收床垫燃烧产生的全部烟气。排烟管道中安装有气体取样管、热电偶、差压变送器及烟气测试系统等。

A.2.4 点火源

A.2.4.1 概要

点火源包括两个 T 形燃烧器，见图 A.2 和图 A.3。其中一个 T 形燃烧器在床垫的顶面施加火焰（水平燃烧器），另一个 T 形燃烧器在床垫的侧面施加火焰（垂直燃烧器）。燃烧器由不锈钢管构成，钢管的直径 12.7 mm，壁厚 0.89 mm。每个燃烧器均可调节与试样表面之间的距离。燃气为纯度 95%以上的丙烷气。



说明：

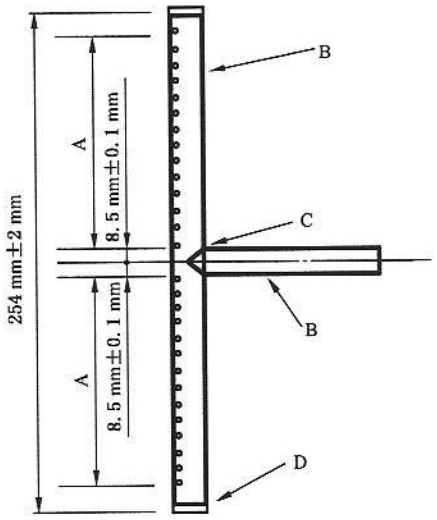
A——17 个孔平均分布在 135 mm 长钢管上，水平向上 5°；

B——不锈钢管；

C——90°T 形连接；

D——燃烧器两端密封。

图 A.2 水平燃烧器



说明：

A——14 个孔平均分布在 110 mm 长钢管上，水平向上 5°；

B——不锈钢管；

C——90°T 形连接；

D——燃烧器两端密封。

图 A.3 垂直燃烧器

A.2.4.2 水平燃烧器

水平燃烧器的 T 形头长 305 mm，末端封闭。T 形头的每一端开 17 个孔，从燃烧器 T 形头的中间 8.5 mm 的位置开始平均分布在 135 mm 长的钢管上，孔间距 8.5 mm。孔的直径为 1.45 mm～1.53 mm。孔的方向为水平向上 5°，见图 A.2。

A.2.4.3 垂直燃烧器

垂直燃烧器的 T 形头与水平燃烧器类似，其总长度为 254 mm。T 形头的每一端开 14 个孔，从燃烧器 T 形头的中间 8.5 mm 的位置开始平均地分布在 110 mm 长的钢管上，孔间距 8.5 mm。孔的直径为 1.45 mm～1.53 mm。孔的方向为水平向上 5°，见图 A.3。

A.2.4.4 长明火点火器

每个 T 形燃烧器头部有一个长明火点火器，点火器为一支 3 mm 的铜管，独立供燃气。点火端设置在距离 T 形头中央 10 mm 的范围内。点火器火焰的大小可调节，应避免在试验开始前直接作用于试样。

A.3 试样

试样尺寸应与实际使用的床垫一致，试验样品为一个完整的床垫(包括床托)。床垫顶部距离地面总高度不大于 910 mm。

A.4 试验

A.4.1 试验环境

试验室应具有足够大的空间，避免热辐射对周围物体的影响。试验室内应保持气流均匀稳定，避免

周围空气流对试验结果的影响，应确保距离试样顶部 0.5 m 处的空气流速不超过 0.5 m/s。

A.4.2 状态调节

试验前试样应该在温度 23 ℃±2 ℃，湿度 50%±5%的环境中状态调节至少 48 h。状态调节前应撤除包装，试样应从状态调节室取出后 20 min 内进行试验。

A.4.3 燃气流量

试验前，将水平燃烧器和垂直燃烧器的燃烧时间分别设置为 70 s 和 50 s，点燃长明火点火器，调节火焰长度约为 10 mm，同时点燃两个燃烧器，丙烷气压力保持为 140 kPa±5 kPa，调节水平燃烧器的丙烷流量为 12.9 L/min±0.1 L/min，垂直燃烧器的丙烷流量为 6.6 L/min±0.05 L/min。调节稳定后，关闭燃烧器和长明火点火器。

A.4.4 燃烧器的放置和调整

调节燃烧器位置，使 T 形燃烧器位于床垫长度方向中部 300 mm 范围内，燃烧器管平行于床垫表面，水平燃烧器距床垫上表面 39.0 mm，垂直燃烧器距床垫侧表面 42.0 mm。水平燃烧器的一端与床垫边缘齐平，垂直燃烧器竖直放置，其中心与床垫的下表面或者床垫与床托的接触面齐平，见图 A.4。

A.4.5 试验程序

A.4.5.1 从状态调节室取出试样，将试样放在样品支架的中心。若有床托，床垫应放在床托上部的中心，且与床托边缘齐平。可在支架下边缘设置落物盘以接收样品燃烧脱落物。

A.4.5.2 点燃长明火点火器。

A.4.5.3 在点燃燃烧器前 2 min 开始记录数据。

A.4.5.4 点燃两个燃烧器，开始计时，试验时间为 30 min。确保燃气流量在试验过程中保持稳定。

A.4.5.5 点火开始 50 s 时，熄灭垂直燃烧器，70 s 时，熄灭水平燃烧器和长明灯，移走燃烧器，继续观察样品燃烧现象。

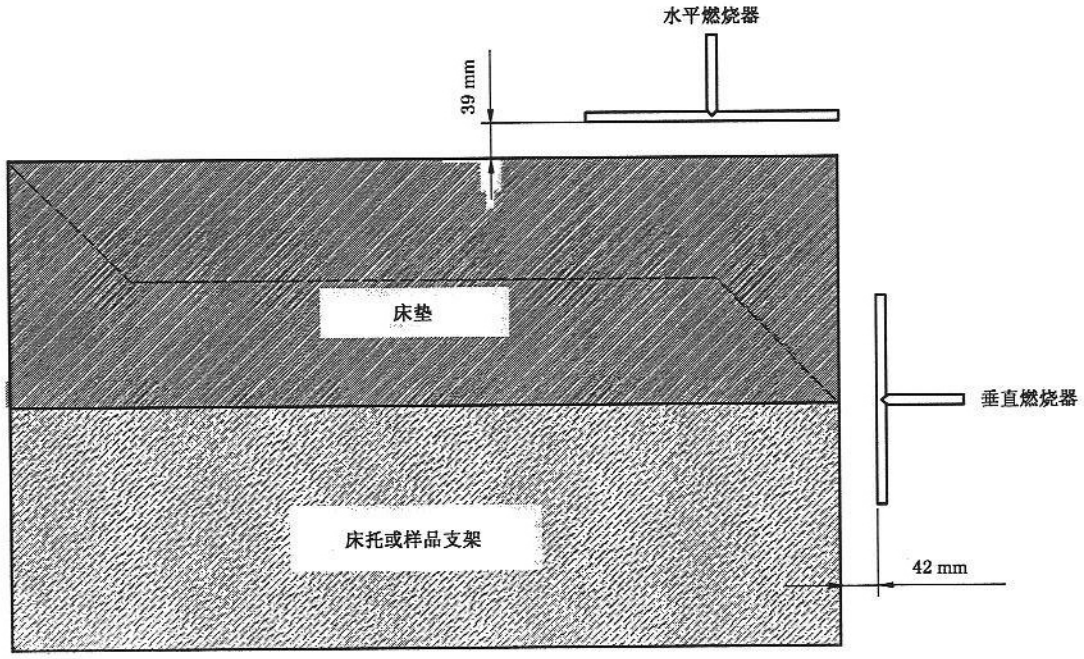
A.4.5.6 当试验进行 30 min 或试样无任何燃烧迹象，如无任何可见烟气、持续火焰、闷烧或阴燃，可结束试验并记录试验时间。

A.4.6 试验现象

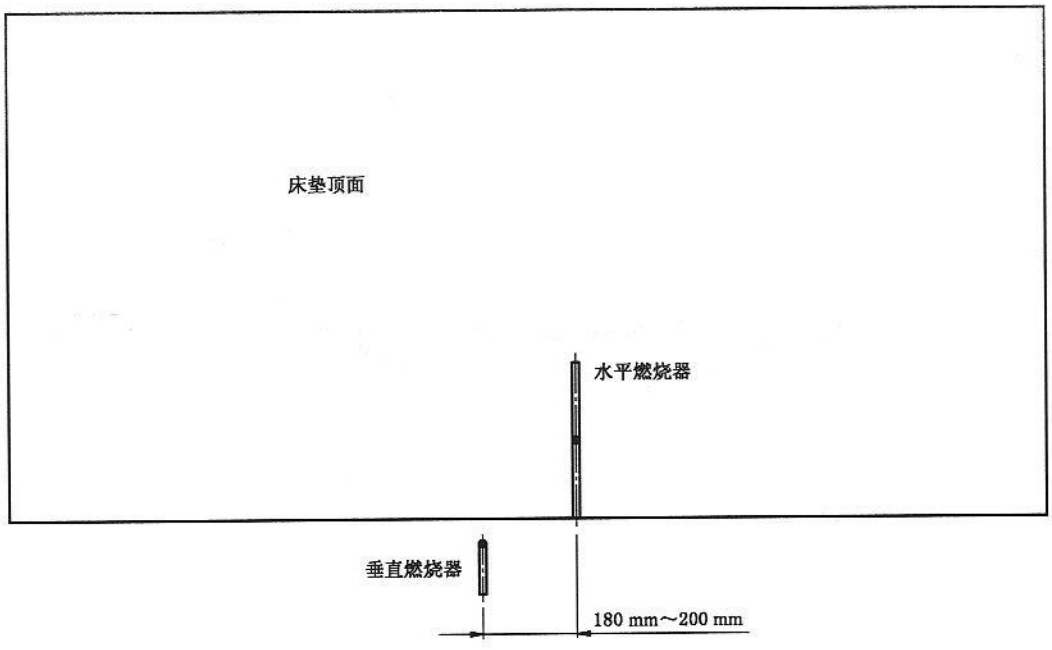
在整个试验过程中，应记录相关试验现象及时间，包括熔融滴落、火势急剧增大的时间、试样是否烧穿等现象。

A.5 试验结果

试验完成后，记录样品的热释放速率峰值和点火开始最初 10 min 内的总热释放量。



a） 侧视图



b） 俯视图

图 A.4 水平燃烧器和垂直燃烧器位置

附 录 B
（规范性附录）
燃烧性能等级的附加信息和标识

B.1 附加信息

B.1.1 建筑材料及制品燃烧性能等级附加信息包括产烟特性、燃烧滴落物/微粒等级和烟气毒性等级。

B.1.2 A2级、B级和C级建筑材料及制品应给出以下附加信息：

——产烟特性等级；

——燃烧滴落物/微粒等级（铺地材料除外）；

——烟气毒性等级。

B.1.3 D级建筑材料及制品应给出以下附加信息：

——产烟特性等级；

——燃烧滴落物/微粒等级。

B.1.4 产烟特性等级按GB/T 20284或GB/T 11785试验所获得的数据确定，见表B.1。

B.1.5 燃烧滴落物/微粒等级通过观察GB/T 20284试验中燃烧滴落物/微粒确定，见表B.2。

B.1.6 烟气毒性等级按GB/T 20285试验所获得的数据确定，见表B.3。

表B.1 产烟特性等级和分级判据

产烟特性等级	试验方法	分级判据	
s1	GB/T 20284	除铺地制品和管状绝热制品外的建筑材料及制品	烟气生成速率指数 SMOGRA≤30 m^2/s^2；试验600 s总烟气生成量 $TSP_{600\ s}$≤50 m^2
		管状绝热制品	烟气生成速率指数 SMOGRA≤105 m^2/s^2；试验600 s总烟气生成量 $TSP_{600\ s}$≤250 m^2
	GB/T 11785	铺地材料	产烟量≤750 %×min
s2	GB/T 20284	除铺地制品和管状绝热制品外的建筑材料及制品	烟气生成速率指数 SMOGRA≤180 m^2/s^2；试验600 s总烟气生成量 $TSP_{600\ s}$≤200 m^2
		管状绝热制品	烟气生成速率指数 SMOGRA≤580 m^2/s^2；试验600 s总烟气生成量 $TSP_{600\ s}$≤1 600 m^2
	GB/T 11785	铺地材料	未达到s1
s3	GB/T 20284	未达到s2	

表B.2 燃烧滴落物/微粒等级和分级判据

燃烧滴落物/微粒等级	试验方法	分级判据
d0	GB/T 20284	600 s内无燃烧滴落物/微粒
d1		600 s内燃烧滴落物/微粒，持续时间不超过10 s
d2		未达到d1

表 B.3 烟气毒性等级和分级判据

烟气毒性等级	试验方法	分级判据
t0	GB/T 20285	达到准安全一级 ZA_1
t1		达到准安全三级 ZA_3
t2		未达到准安全三级 ZA_3

B.2 附加信息标识

当按照 B.1 规定需要显示附加信息时，燃烧性能等级标识为：

GB 8624□(□-□,□,□)

- 烟气毒性等级(t0、t1、t2)
- 燃烧滴落物 / 微粒等级(d0、d1、d2)
- 产烟特性等级(s1、s2、s3)
- 燃烧性能等级(A2、B、C、D)
- 燃烧性能等级(A、B_1、B_2、B_3)

示例：GB 8624 B_1(B-s1,d0,t1)，表示属于难燃 B_1 级建筑材料及制品，燃烧性能细化分级为 B 级，产烟特性等级为 s1 级，燃烧滴落物/微粒等级为 d0 级，烟气毒性等级为 t1 级。

附 录 C
（资料性附录）
检验报告相关说明

C.1 建筑材料及制品的实际应用

试验安装由建筑材料及制品的最终应用状态确定，制品的燃烧性能等级与实际应用状态相关，应根据制品的最终应用条件，确定试验的基材及安装方式。试验应选用标准基材，当采用实际使用或代表其实际使用的非标准基材时，应明确应用范围，即试验结果仅限于制品在实际应用中采用相同的基材。对于粘结于基材的制品，试验结果的应用由粘结方式来确定，粘贴方式和粘接剂的属性、用量等由试验委托单位提供。

C.2 试样厚度

对于在实际应用中有多种不同厚度的制品，当密度等可能影响燃烧性能的参数不变时，若最大厚度和最小厚度制品燃烧性能等级相同，则认为在中间厚度的制品也满足该燃烧性能等级，否则，应对每一厚度的制品进行判定。

C.3 特别说明

对于以下材料：混凝土、矿物棉、玻璃纤维、石灰、金属（铁、钢、铜）、石膏、无有机混合物的灰泥、硅酸钙材料、天然石材、石板、玻璃、陶瓷，任何一种材料含有的均匀分散的有机物含量不超过1%（质量和体积），可不通过试验即认为满足A1级的要求。对于由以上一种或多种材料分层复合的材料或制品，当胶水含量不超过0.1%（质量和体积）时，认为该制品满足A1级的要求。

参 考 文 献

[1] GB/T 25207 火灾试验 表面制品的实体房间火试验方法

[2] ISO 12949 床垫热释放速率试验方法

[3] EN 13501-1:2007 建筑制品和构件的火灾分级 第1部分:采用对火反应试验数据的分级