

中华人民共和国国家标准

GB 17927.2—2011

软体家具 床垫和沙发 抗引燃特性的评定 第2部分：模拟火柴火焰

**Upholstered furniture—
Assessment of the resistance to ignition of mattress and sofa—
Part 2: Match flame equivalent**

(ISO 8191-2:1988, Furniture—
Assessment of the ignitability of upholstered furniture—
Part 2: Ignition source: match flame equivalent, NEQ)

2011-06-16 发布

2011-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

| | |
|-----------------------------------------|---|
| 前言 | I |
| 1 范围 | 1 |
| 2 术语和定义 | 1 |
| 3 引燃准则 | 2 |
| 3.1 阴燃引燃 | 2 |
| 3.2 有焰燃烧引燃 | 2 |
| 4 原理 | 2 |
| 5 试验安全设施 | 2 |
| 5.1 试验室 | 2 |
| 5.2 灭火装置 | 2 |
| 6 试验仪器设备 | 2 |
| 6.1 计时器 | 2 |
| 6.2 点火源系统 | 3 |
| 6.3 试验平台 | 3 |
| 7 预处理和试验环境 | 3 |
| 7.1 预处理环境 | 3 |
| 7.2 试验环境 | 3 |
| 8 试验程序 | 3 |
| 8.1 试样放置 | 3 |
| 8.2 点火源系统准备 | 3 |
| 8.3 点火源放置 | 3 |
| 8.4 燃烧过程的观察和记录 | 4 |
| 8.5 最终检查 | 4 |
| 8.6 抗引燃特性的评定 | 4 |
| 9 产品标识 | 4 |
| 10 试验报告 | 4 |
| 附录 A (资料性附录) 燃气流量的控制 | 6 |
| 附录 B (资料性附录) 软体家具模拟火柴火焰抗引燃特性试验流程图 | 7 |

前 言

GB 17927 的本部分的全部技术内容为强制性。

GB 17927《软体家具 床垫和沙发 抗引燃特性的评定》已计划发布以下部分：

- 第 1 部分：阴燃的香烟；
- 第 2 部分：模拟火柴火焰；
- ……

本部分为 GB 17927 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本部分使用重新起草法参考 ISO 8191-2:1988《家具 软体家具可点燃性的评定 第 2 部分 火源：模拟火柴火焰》、EN 597-2:1995《家具 床垫和软床可点燃性的评定 第 2 部分 火源：模拟火柴火焰》编制，与 ISO 8191-2:1988 和 EN 597-2:1995 的一致性程度为非等效。

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这些专利的责任。

本部分由中国轻工业联合会提出。

本部分由全国家具标准化技术委员会(SAC/TC 480)归口。

本部分主要起草单位：上海市质量监督检验技术研究院、广东联邦家私集团有限公司、广州市建筑材料工业研究所有限公司、浙江顾家工艺沙发制造有限公司、湖北联乐床具有限公司。

本部分参加起草单位：喜临门集团有限公司、宁波梦神床垫机械有限公司、浙江绍兴花为媒集团有限公司、深圳市左右家私有限公司、浙江圣奥家具制造有限公司、湖南星港家具有限公司、烟台吉斯家具集团有限公司。

本部分主要起草人：古鸣、刘曜国、罗炘、张淑艳、李隆平、朱宇宏、杨展、赵侠、罗菊芬、刘建勇、汤玉训、余霆。

软体家具 床垫和沙发

抗引燃特性的评定

第2部分：模拟火柴火焰

1 范围

GB 17927 的本部分规定了模拟火柴火焰的点火源对软体家具进行抗引燃特性试验的方法及评定规则。

本部分适用于公共场所用床垫、沙发等软体家具抗引燃特性的试验及评定,家具软包件抗引燃特性试验及评定可参照执行。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

发展性闷烧 *progressive smouldering*

一种没有火焰的放热氧化反应。脱离火源后会自行蔓延,有时伴有白炽发光现象。

2.2

有焰燃烧 *flaming*

伴有发光的气态燃烧过程。

2.3

续燃 *afterflame*

在规定的试验条件下,移开火源后试样的持续有焰燃烧。

2.4

阴燃 *afterglow*

在规定的试验条件下,移开火源后或者有焰燃烧终止后,试样的发展性闷烧。

2.5

引燃 *ignition*

在火源作用下试样出现的发展性闷烧或有焰燃烧现象。

2.6

抗引燃特性 *resistance to ignition*

在火源作用下,试样不易被引燃的特性。

2.7

床垫 *mattress*

以弹性材料或其他材料为内芯材料,表面罩有纺织面料或其他材料制成的软体卧具。

2.8

家具软包件 *upholstered furniture unit*

用纺织面料、天然皮革、人造革等材料包覆弹性材料或其他软质填充材料制成的构件或部件。

2.9

沙发 sofa

产品使用软质材料、木质材料或金属材料制成,具有弹性、有靠背的座具。

3 引燃准则

3.1 阴燃引燃

在本部分中,下列情况视为阴燃引燃:

- a) 试样上出现逐步加剧的阴燃特性,导致继续试验将危及安全而必须采取有效的灭火措施;
- b) 试验期间,软包部分基本全部阴燃燃尽;
- c) 试验期间,试样阴燃至末端,即试样的上边缘、下边缘、侧面或穿透试样的整个厚度;
- d) 在最终检查时,试样上除最靠近火源上方外的任何方向上,离火源位置 100 mm 以外出现任何不同于变色的烧焦现象。

但不计火源移去后 120 s 内熄灭的任何闷烧。

3.2 有焰燃烧引燃

在本部分中,下列情况视为有焰燃烧引燃:

- a) 试样上出现逐步加剧的续燃现象,导致继续试验将危及安全而必须采取有效的灭火措施;
- b) 试验期间,软包部分基本续燃燃尽;
- c) 试验期间,燃烧火焰前端已抵达试样下边缘、侧面或穿透试样的整个厚度。

但不计火源移去后 120 s 内熄灭的任何有焰燃烧。

4 原理

采用模拟火柴火焰作为点火源对软体家具进行引燃试验,用以确定试样包括面料、内衬料、填充料在内的软包整体部分的抗引燃特性。但试验结果并不表明某种组成材料的抗引燃特性。

5 试验安全设施

5.1 试验室

试验室可采用一间容积大于 20 m³ 的房间(含有试验所需的足够氧气),或者是一间带有通风设施的小型空间。供、排气系统供给试验台周围的气流速率为 0.02 m/s~0.2 m/s,含有足够的氧气,不干扰燃烧试验。

5.2 灭火装置

考虑到某些材料组合后在试验期间可能会产生剧烈的燃烧,故必须提供足够有效的灭火设施。

6 试验仪器设备

6.1 计时器

计时器的计时范围应不小于 1 h,精度为 1 s。

6.2 点火源系统

采用相当于模拟火柴火焰的丁烷为点火源,火源的设计能提供相当于一根燃烧的火柴发出的热量。点火源系统包括:

- a) 不锈钢燃烧管:一根外径为 (8.0 ± 0.1) mm,内径为 (6.5 ± 0.1) mm、长度为 (200 ± 5) mm;
- b) 软管:长度应为2.5 m~3 m,内径应为 (7 ± 1) mm,与不锈钢燃烧管相连;
- c) 流量控制系统:包括一个流量计、微调阀、开关阀和调压阀,与丁烷钢瓶相连。流量计标定的流量应能满足测量25℃时的丁烷气体的流量为 (45 ± 2) mL/min的需要。该系统提供的名义输出压力为2.8 kPa。

注1:也可采用与a)尺寸近似的不锈钢燃烧管,但在燃烧管距离管口(火焰端口)50 mm长度内,内、外径必须通过机加工达到原定的尺寸。

注2:为保证燃烧管内的流量满足规定要求,可在测定流量前使燃气通过一段浸在保持20℃(规定为固定气流温度之一)的水中的金属管道。燃气流量的控制措施可参考附录A。

6.3 试验平台

表面平整、坚固的工作平台,应保证试样放置平稳。

7 预处理和试验环境

7.1 预处理环境

温度 (23.0 ± 2.0) ℃、相对湿度 $50.0\% \pm 5.0\%$ 。

试样的预处理时间至少为16 h。

7.2 试验环境

试验应在温度为 10.0 ℃~ 30.0 ℃,相对湿度为 15.0% ~ 80.0% 的环境中进行。

8 试验程序

8.1 试样放置

试样从预处理环境中取出后,平稳放置在试验平台上,应在20 min内开始试验。

8.2 点火源系统准备

按6.2的规定准备点火源系统。点燃从燃烧管喷出的燃气,调节流量控制系统,使流量达到规定值,并使之至少稳定燃烧2 min。

8.3 点火源放置

8.3.1 床垫

将燃烧管水平放置于床垫上表面的平坦部位,距最近的边部或以前试验留下的痕迹处至少100 mm。若试样采用滚边或围边处理,或经绗缝加工或钉有钉扣,则应将燃烧管放置在围边上面、绗缝线凹槽内以及钉扣上进行试验。同时启动计时器开始计时。燃烧管放置应水平与试样接触。燃烧管在试样上燃烧 (15 ± 1) s后,小心地从试验部位移开,终止引燃。

8.3.2 沙发

将燃烧管沿着沙发的座垫与靠背的结合部放置,或者放置在其他最容易引燃沙发的部位,例如缝边内侧和绗缝线的凹坑等局部凹陷处。并使得点火源与该试样两端的距离或以前试验留下痕迹的距离至少 50 mm。同时启动计时器开始计时。燃烧管在试样上燃烧(15±1)s 后,小心地从试验部位移开,终止引燃。

8.4 燃烧过程的观察和记录

观察并记录试样表面和内部的所有续燃或阴燃现象。燃烧管移开后 120 s 内即自行熄灭的任何续燃或阴燃等燃烧现象均不须记录。

若燃烧管移开 120 s 以后直至 1 h 期间观察到续燃或阴燃现象,表明试样未通过模拟火柴火焰抗引燃特性试验,应立即停止试验进行灭火处理。记录从放置点火源到扑灭引燃试样所经过的时间,并完成试验报告。

如果在 1 h 内未能发现任何续燃或阴燃现象,应记录这些现象,并在满足 8.3.1 或 8.3.2 要求的其他位置重复上述试验。若仍未发现续燃或阴燃现象,应进行记录,并对试样进行最终检查。

8.5 最终检查

仔细检查试样的表面及内部是否存在未被发现的任何续燃或阴燃现象。若有,立即对试样进行灭火处理。并测量烧损部位范围,以 mm 为单位记录烧损部位(水平、垂直)的范围(最大长度、宽度和深度)。

为安全起见,试验人员应确保离开前试样完全熄灭。

8.6 抗引燃特性的评定

当按 8.3、8.4 和 8.5 的规定进行试验和检查时,若燃烧管移开 120 s 以后直至 1 h 期间,未观察到试样表面或内部出现任何续燃、阴燃现象,评定该试样为阻燃 II 级,通过模拟火柴火焰抗引燃特性试验;否则评定该试样未通过模拟火柴火焰抗引燃特性试验,并记录烧损部位的范围。

注:试验程序参见附录 B。

9 产品标识

制造商应标识产品的阻燃等级水平。

10 试验报告

试验报告应包括下列内容:

- 1) 试验采用的标准名称、标准号;
- 2) 试样组成结构的简要描述;
- 3) 点火源的种类;
- 4) 每次试验试样是否被引燃。按 8.4 进行试验,如果重复试验发现续燃或阴燃现象,则总的结果评定为“未通过模拟火柴火焰抗引燃特性试验”。按 8.5 最终检查如果发现续燃或阴燃现象,结果评定也为“未通过模拟火柴火焰抗引燃特性试验”;
- 5) 记录每次试验烧损部位(水平、垂直)的范围(长、宽、深尺寸);

- 6) 每次试验的灭火处理措施；
- 7) 试样预处理环境、时间，试验环境；
- 8) 燃烧的典型特征：如熔融、滴落、烧焦，从阴燃到续燃的发展过程；
- 9) 主要事项的时间，如试样出现续燃或阴燃的时间、面料开裂时间、试样熄灭时间。

附 录 A
(资料性附录)
燃气流量的控制

燃气流量控制最基本的是保证燃烧管内的流量应符合规定的要求。然而,在燃气的供应和流量的测定方面尚存在一些困难,尤其是当必须把气瓶存放在低于规定的试验环境温度的地方,或气瓶存放在离试验装置距离远时更为突出。

在这种情况下,或在其他产生困难的情况下,重要的是应把足够长的一段气管放在温度控制在 $10\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 环境中,以保证燃气在测定流量前已达到所要求的温度。上述办法的一种辅助措施是在测定流量前使燃气通过一段浸在保持 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 温度(规定为一个固定流量的温度)的水中的金属管道,这样可避免温度变化时的流量校正工作。

对燃气流量的测量和校正应非常仔细。直读式流量计乃至直接校正流量的设备在初次安装后及试验中每隔一定时间后都应用一种能精确测量燃气管中燃气绝对流量的方法进行核查。其中方法之一是使燃气管通过一段短管(内径 7 mm)与一个皂泡流量计相连,这种流量计在一个标定容积的玻璃管(即量筒)内有一层向上移动的弯月形皂膜,经过一段给定时间后可测出流量的绝对值。

附录 B
(资料性附录)

软体家具模拟火柴火焰抗引燃特性试验流程图

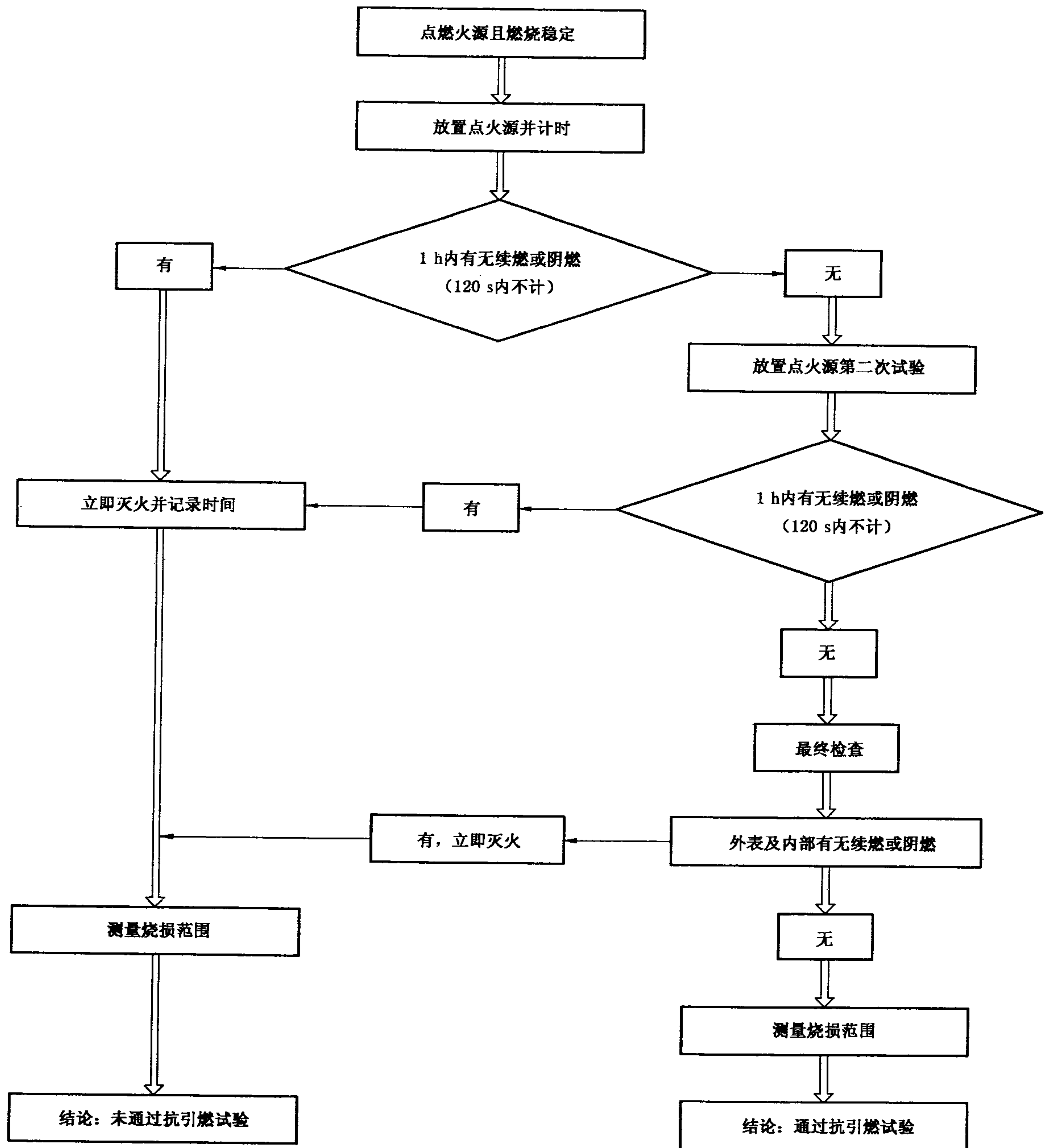


图 B.1 软体家具模拟火柴火焰抗引燃特性试验流程图

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
软体家具 床垫和沙发
抗引燃特性的评定
第 2 部分:模拟火柴火焰
GB 17927.2—2011

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

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 0.75 字数 17 千字

2011 年 8 月第一版 2011 年 8 月第一次印刷

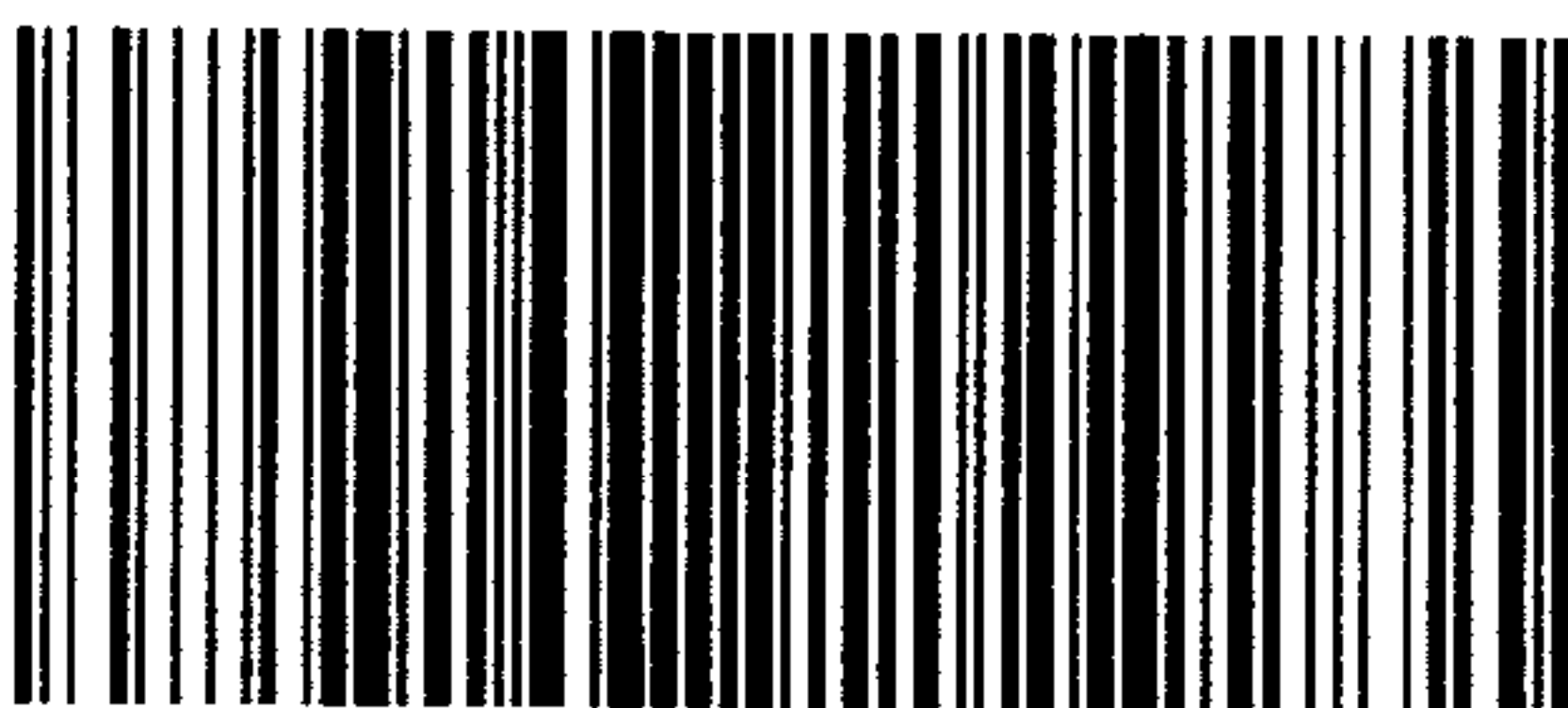
*

书号: 155066 · 1-43429

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)68533533



GB 17927.2-2011