



# 中华人民共和国国家标准

GB XXXXX—XXXX

代替 GB 17927.1-2011、GB 17927.2-2011

## 家具阻燃性能安全技术规范

Safety technical specification of fire retardant for furniture

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 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 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 要求 .....	1
5 试验方法 .....	2
6 检验规则 .....	3
7 标识 .....	4
附 录 A （规范性） 点火源-香烟引燃试验程序 .....	5
附 录 B （规范性） 点火源-模拟火柴火焰试验程序 .....	7
附 录 C （规范性） 点火源-木垛试验程序 .....	9

## 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 17927.1—2011《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 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》。

本文件与GB 17927.1—2011、GB 17927.2—2011相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了阻燃等级Ⅲ级（见第4章）；
- b) 增加了木垛点火源试验方法（见5.8）。

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工业和信息化部提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1999年首次发布为GB 17927—1999，2011年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

# 家具阻燃性能安全技术规范

## 1 范围

本文件规定了家具阻燃性能的要求、试验方法、检验规则和标识。  
本文件适用于软体家具和带有软包件的家具。

## 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

## 3 术语和定义

GB/T 28202—2020界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**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。

### 3.2

**阻燃性能** flame retardant; fire retardant

指家具抑制、减缓或终止火焰传播的性能。

### 3.3

**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。

### 3.4

**有焰燃烧** flaming

伴有发光的气态燃烧过程。

### 3.5

**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。

## 4 要求

软体家具和带有软包件的家具阻燃性能安全技术要求见表1。

表1 阻燃性能安全技术要求

序号	阻燃等级	要求	典型场所
1	I	应通过附录A规定的点火源—香烟阻燃试验	家庭、办公室
2	II	应通过附录B规定的点火源—模拟火柴火焰阻燃试验	学校、图书馆、博物馆、展览馆、医院（不包括病房）、养老院（不包括宿舍）、酒店（不包括客房）

3	III	应通过附录C规定的点火焰—木垛阻燃试验	公共娱乐场所（夜总会、KTV、酒吧）、病房、 养老院宿舍、酒店客房
---	-----	---------------------	--------------------------------------

## 5 试验方法

### 5.1 试验原理

根据样品预期使用场所选择适用的点火源，对软体家具或家具软包件进行阻燃试验，根据引燃准则判定试样是否通过相应阻燃等级。试验结果表明软体家具或软包件整体的阻燃性，并不表明某种组成材料的阻燃性。

### 5.2 引燃准则

#### 5.2.1 发展性闷烧引燃

下列现象视为发展性闷烧引燃：

- a) 试样上出现逐步加剧的闷烧，以至于继续试验将危及安全、必须采取有效的灭火措施；
- b) 试验期间试样软包部分基本闷烧烧尽；
- c) 试验期间完全闷烧尽至试样末端，例如到达试样另一边或至/通过试样整个厚度；
- d) 下列不同点火源作用条件下，任何试样外部产生可检测到一定数量烟气、热量和光：
  - 香烟火源：放置香烟到香烟熄灭后 60 min 内；
  - 模拟火柴火焰火源：移去燃烧管后 15 min 内；
  - 木垛火源：木垛引燃后 60 min 内。
- e) 在最终检查时，任何试样在其填充物内部，从最接近点火源初始位置开始，除了向上方向外的任何其他方向上，出现不同于变色的烧焦蔓延超过 100 mm。

#### 5.2.2 有焰燃烧引燃

下列现象视为有焰燃烧引燃：

- a) 任何试样上出现逐步加剧的有焰燃烧，以至于继续试验将危及安全、必须采取有效的灭火措施；
- b) 试验期间软包部分基本上被火焰烧尽；
- c) 试验期间除了试样垂直部分的顶部外，火焰前端已到达试样末端或穿透试样全部厚度；
- d) 对于模拟火柴火焰火源：任何试样在移除燃烧器后持续燃烧超过 120 s，或火焰前端蔓延超过燃烧器着火点 100 mm；对于木垛点火源：木垛引燃后，任何试样持续燃烧超过 10 min；
- e) 对于所有火源，任何试样的燃烧滴落物，在地面单独燃烧时间超过d)规定的时间。

### 5.3 试验安全设施

#### 5.3.1 试验室

试验室可采用一间容积大于20 m<sup>3</sup>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。

#### 5.3.2 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。

### 5.4 试验仪器设备

#### 5.4.1 计时器

计时器的计时范围应不小于1 h，精度为1 s。

#### 5.4.2 试验平台

表面平整、坚固的工作平台，应保证试样放置平稳。

### 5.5 预处理和试验环境

#### 5.5.1 预处理环境

温度（ $23.0 \pm 2.0$ ）℃、相对湿度（ $50.0 \pm 5.0$ ）%，点火源和试样的预处理时间至少为24h。

#### 5.5.2 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。

### 5.6 点火源—香烟引燃试验程序

应按附录A 的规定进行。

### 5.7 点火源—模拟火柴火焰引燃试验程序

应按附录B的规定进行。

### 5.8 点火源—木垛引燃试验程序

应按附录C的规定进行。

### 5.9 试验报告

试验报告应包括下列内容：

- a) 试样组成结构的简要描述；
- b) 选择的点火源种类；
- c) 按相应附录进行试验，记录每一次试验是否通过引燃；
- d) 记录每次试验烧损部位（水平、垂直）的范围（长、宽、深尺寸）；
- e) 每次试验的灭火处理措施；
- f) 试样预处理环境、时间，以及试验环境；
- g) 燃烧的典型特征：如熔融、滴落、烧焦，从发展性闷烧至有焰燃烧的发展过程；主要事项时间，如试样发展性闷烧或有焰燃烧的时间，面料开裂时间、试样熄灭时间等。

## 6 检验规则

### 6.1 点火源的选择

根据家具使用场所或阻燃等级要求，选择表1中相应点火源。

### 6.2 检验结果判定

按附录要求开展阻燃试验，根据5.2判定试样是否通过相应阻燃等级。通过附录A试验时结果判定为阻燃Ⅰ级，通过附录B试验时结果判定为阻燃Ⅱ级，通过附录C试验时结果判定为阻燃Ⅲ级。未通过阻燃试验的，判定为未通过相应阻燃等级。

## 7 标识

制造商应根据产品使用场所标识阻燃等级：

- a) 阻燃Ⅰ级，通过香烟阻燃；
- b) 阻燃Ⅱ级，通过模拟火柴火焰阻燃；
- c) 阻燃Ⅲ级，通过木垛阻燃。

**附录 A**  
**(规范性)**  
**点火源-香烟引燃试验程序**

### A.1 香烟点火源

香烟为不带过滤嘴，或去掉过滤嘴和接口包装的圆柱体香烟，且满足下列要求：

- 长度：(60±5) mm；
- 直径：(8±0.5) mm；
- 单位长度的质量：(0.6±0.1) g/50mm；
- 香烟燃耗时间：(12±3) min/50mm。

同一种香烟中，每10支为一组，从中任意抽取1支，按照下述方法在试验室内测定香烟的燃耗时间：香烟按5.5.1预处理后，取出1支，在香烟离点火一端5 mm和55 mm处各作上标记。将香烟非点火端水平插入一根细钢针，插入长度应不大于11 mm。测试记录香烟在两个标记间燃烧所耗的时间。

### A.2 试验程序

#### A.2.1 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。

#### A.2.2 点火源的准备

点燃满足A.1规定的香烟，直到香烟头上燃烧发光，在点燃过程中，香烟燃耗应在5 mm~8 mm之间。

#### A.2.3 点火源放置

##### A.2.3.1 床垫及家具软包件

将点燃的香烟水平放置于床垫上或家具软包件表面的平坦部位，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，则应将香烟放置在围边上面，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。

##### A.2.3.2 沙发和软包椅

将点燃香烟沿着沙发或软包椅的座垫与靠背的结合部放置，且香烟紧贴立面；或者放置在其它最容易引燃的部位，例如缝边内侧和绗缝线的凹坑等局部凹陷处。并使得点燃香烟与该试样两端的距离或以前试验留下痕迹的距离至少为50 mm。同时启动计时器开始计时。

#### A.2.4 燃烧过程的观察和记录

观察放置点燃香烟后1 h内试样的引燃情况。如果出现有焰燃烧，或者出现热量、烟和发光导致继续试验不安全时，表明试样未通过香烟引燃试验，应立即停止试验并进行灭火处理。

如果放置点燃香烟后1 h内的任一时刻发现试样引燃，表明试样未通过香烟引燃试验，应立即停止试验并进行灭火处理。记录从放置香烟到扑灭引燃试样所经过的时间，完成试验报告。

如果在1 h内未能发现引燃，或者香烟在燃完其全长之前熄灭，应记录这些现象。并在满足要求的其它位置重复上述试验。若仍未发现引燃现象，应进行记录，并对试样进行最终检查。

#### A.2.5 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发展性闷烧或有焰燃烧现象。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。

### A.2.6 阻燃性评定

当按A.2的规定进行试验和检查时，以及最终检查，未观察到试样表面或内部出现任何发展性闷烧或有焰燃烧现象，评定该试样为阻燃 I 级，通过香烟阻燃；否则评定该试样未通过香烟阻燃，并记录烧损部位的范围。

### A.3 试验流程图

试验流程图见图A.1。

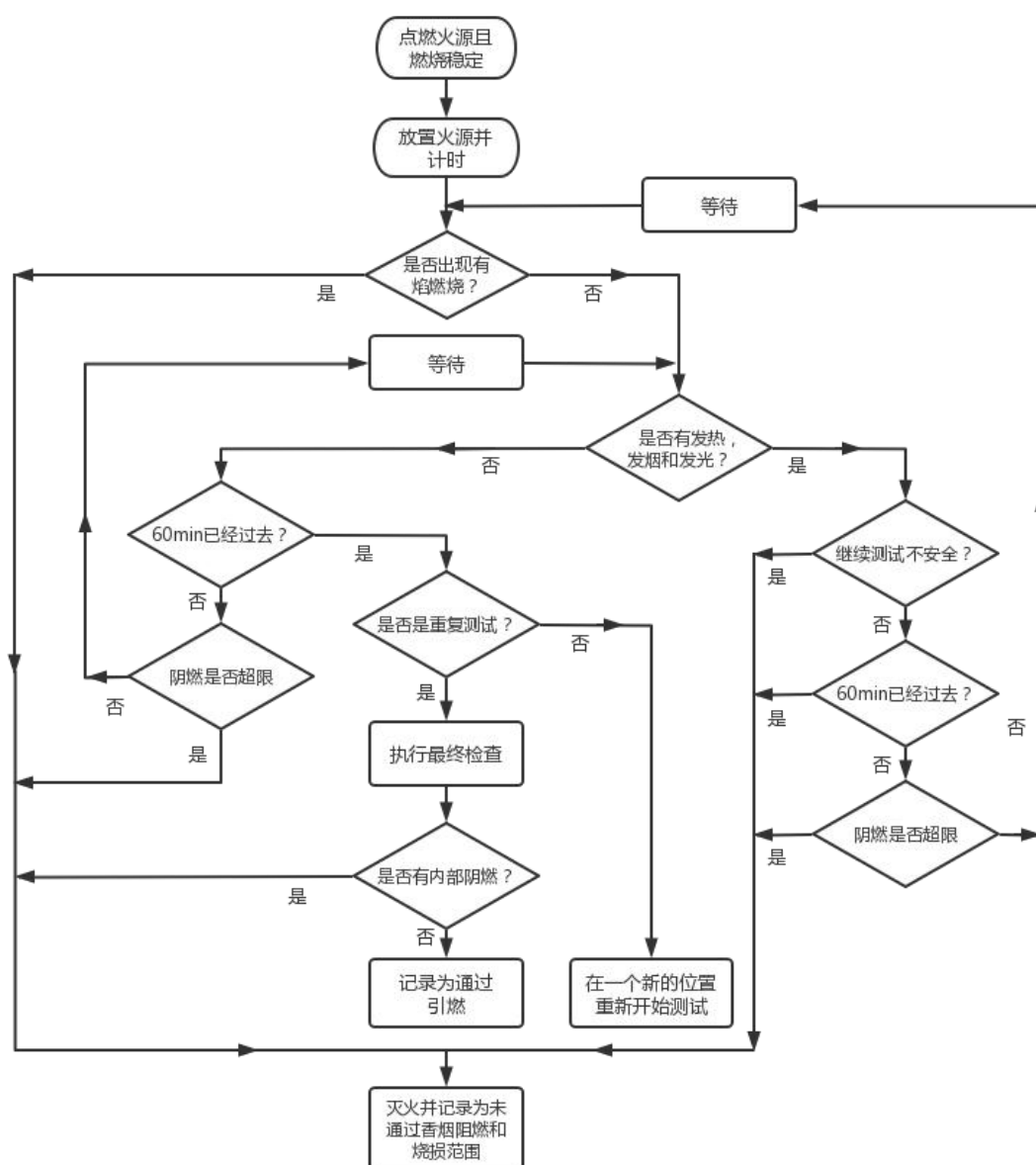


图 A.1 香烟引燃流程图

**附录 B**  
**(规范性)**  
**点火源-模拟火柴火焰试验程序**

### B.1 模拟火柴火焰点火源

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 $(8.0 \pm 0.1)$  mm，内径为 $(6.5 \pm 0.1)$  mm、长度为 $(200 \pm 5)$  mm；
- b) 软管：长度应为2.5 m~3 m，内径应为 $(7 \pm 1)$  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 $(45 \pm 2)$  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。

### B.2 试验程序

#### B.2.1 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。

#### B.2.2 点火源的准备

按B.1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。

#### B.2.3 点火源放置

##### B.2.3.1 床垫和家具软包件

将燃烧管水平放置于床垫上或家具软包件表面的平坦部位，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 $(15 \pm 1)$  s后，小心地从试验部位移开，终止引燃。

##### B.2.3.2 沙发和软包椅

将燃烧管沿着沙发或软包椅的座垫与靠背的结合部放置，或者放置在其它最容易引燃的部位，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 $(15 \pm 1)$  s后，小心地从试验部位移开燃烧管，终止点燃。

#### B.2.4 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引燃现象。如果出现有焰燃烧，或者出现热量、烟和发光导致继续试验不安全时，表明试样未通过模拟火柴火焰引燃试验，应立即停止试验并进行灭火处理。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不需记录。

若燃烧管移开120 s以后直至1 h期间，观察到试样出现引燃，表明试样未通过模拟火柴火焰引燃试验，应立即停止试验并进行灭火处理。记录从放置点火源到灭火所经过的时间，完成试验报告。

如果在1 h内未能发现任何引燃，应记录这些现象，并在满足要求的其它位置重复上述试验。若仍未发现引燃现象，应进行记录，并对试样进行最终检查。

### B. 2.5 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发展性闷烧或燃烧现象。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。

### B. 2.6 阻燃性评定

当按B. 2规定进行试验和检查时，若燃烧管移开120 s后直至1 h期间内，以及最终检查，未观察到试样表面或内部出现任何引燃现象，若未观察到试样表面或内部出现任何难燃现象，评定该试样为阻燃 II 级，通过模拟火柴火焰阻燃；否则评定该试样未通过模拟火柴火焰阻燃试验，并记录烧损部位的范围。

### B. 3 试验流程图

试验流程图见图B. 1。

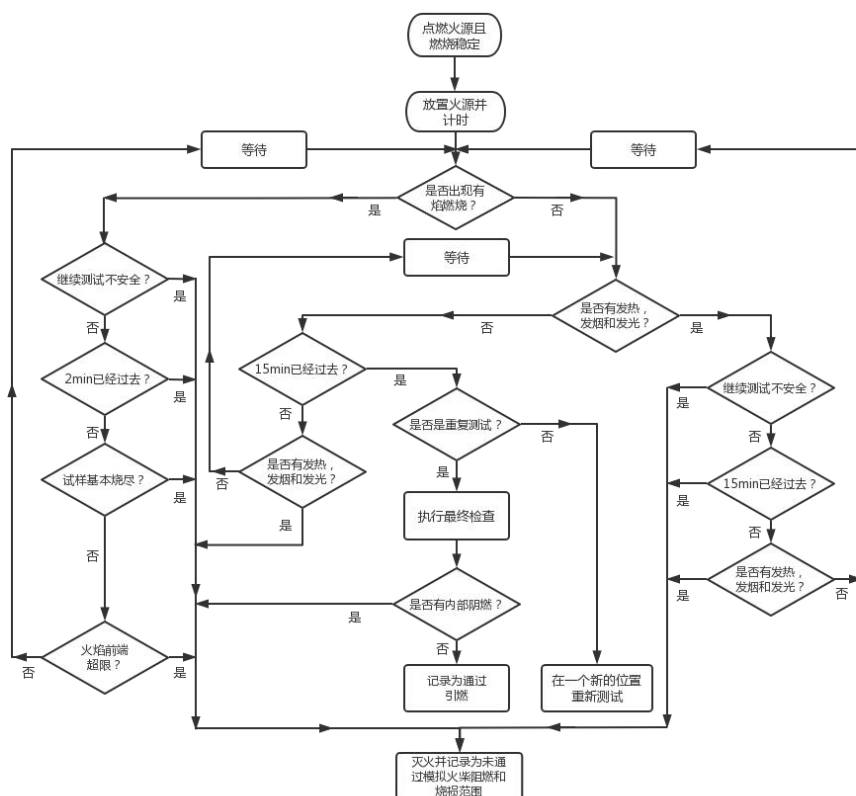


图 B. 1 模拟火柴火焰引燃流程图

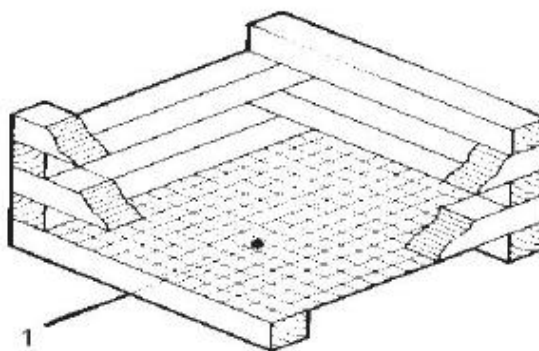
附 录 C  
(规范性)  
点火源-木垛试验程序

### C.1 木垛点火源系统

采用松木条制木垛作，所需松木条的数量和尺寸、总质量等见表C.1。将木条与正方形的纱布合并组装成方形截面的木垛（见图C.1），每层木条应相互平行，尽可能远离彼此但两端不应过度悬垂，与相邻层中的木条成直角。用少量粘胶（例如PVA白乳胶）固定纱布使木条粘在一起。试验前木垛与样品一起进行预处理。

表 C.1 木垛参数

参 数	数 值
木条长度	( 40 ± 2 ) mm
木条横截面	( 6.5 ± 0.5 ) mm
木条数量	10
木条总重量	( 8.5 ± 0.5 ) g
两根一层的层数	5
纱布大致尺寸	40 mm × 40 mm
纱布大致重量	3 g



标引序号说明：

1——纱布

图 C.1 木垛示意图

### C.2 试验程序

### C.2.1 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5 min内开始试验。

### C.2.2 点火源放置

#### C.2.2.1 床垫和家具软包件

将木垛水平放置于床垫上或家具软包件表面的平坦部位，或者放置在其他最容易引燃的部位，例如缝边内侧和绗缝线的凹坑等局部凹陷处。木垛中心距离试样的任意边或者或以前试验留下的痕迹处不少于170 mm。

#### C.2.2.2 沙发和软包椅

将木垛放置在沙发或软包椅的座面、靠背与扶手下部的结合部，即试样座面、靠背面、扶手面三面结合部位。如果没有扶手，木垛放置在座面与靠背交接处合适位置。或者放置在其它最容易引燃的部位，例如缝边内侧和绗缝线的凹坑等局部凹陷处。示意图见图C.2。

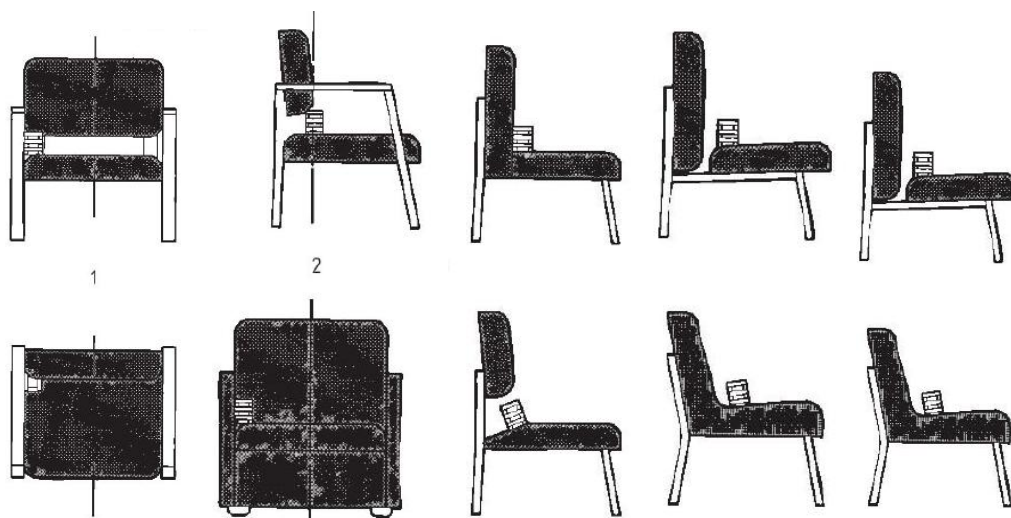


图 C.2 沙发和软包椅木垛放置位置示意图

### C.2.3 点火源的准备

按C.1要求准备好木垛点火源系统，量取 $(1.4 \pm 0.1)$  ml的乙醇。在2 min内将乙醇加到木垛纱布上，用火柴或小的气体火焰或电点火器点燃乙醇，并开始计时。若木垛坍塌，且灰烬散落覆盖的距离从木垛边缘算起超过100 mm，则采用新木垛放置在距原先损毁处至少170 mm的位置重复试验。

### C.2.4 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引燃现象。如果出现有焰燃烧，或者出现热量、烟和发光导致继续试验不安全时，表明试样未通过木垛引燃试验，应立即停止试验并进行灭火处理。

如果未出现上述危险，木垛10 min内的火焰或余辉忽略不计，观察从试验开始10 min后至1 h内，试样是否出现引燃。

如果1 h内观察到试样出现引燃现象，表明试样未通过木垛引燃试验，应立即停止试验并进行灭火处理，记录从放置点火源到灭火所经过的时间，完成试验报告。

如果1 h内未观察到试样出现引燃现象，则在试验程序完成后，立即拆开试样检查内部是否存在续燃或阴燃情况，如有立即进行灭火处理，记录试样未通过木垛阻燃试验。

如果在1 h内未能发现任引燃现象，且1 h后拆开试样检查也未发现续燃或阴燃现象，则在满足要求的其它位置重复上述试验。若仍未发现引燃，应进行记录，并对试样进行最终检查。

### C.2.5 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引燃现象。如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。

### C.2.6 阻燃性评定

当按C.2规定进行试验和检查时，若松木垛移开120 s以后直至1 h期间，以及最终检查，未观察到试样表面或内部出现任何引燃现象，评定该试样为阻燃III级，通过木垛阻燃试验；否则评定该试样未通过木垛阻燃试验，并记录烧损部位的范围。

### C.3 试验流程图

试验流程图见图C.3。

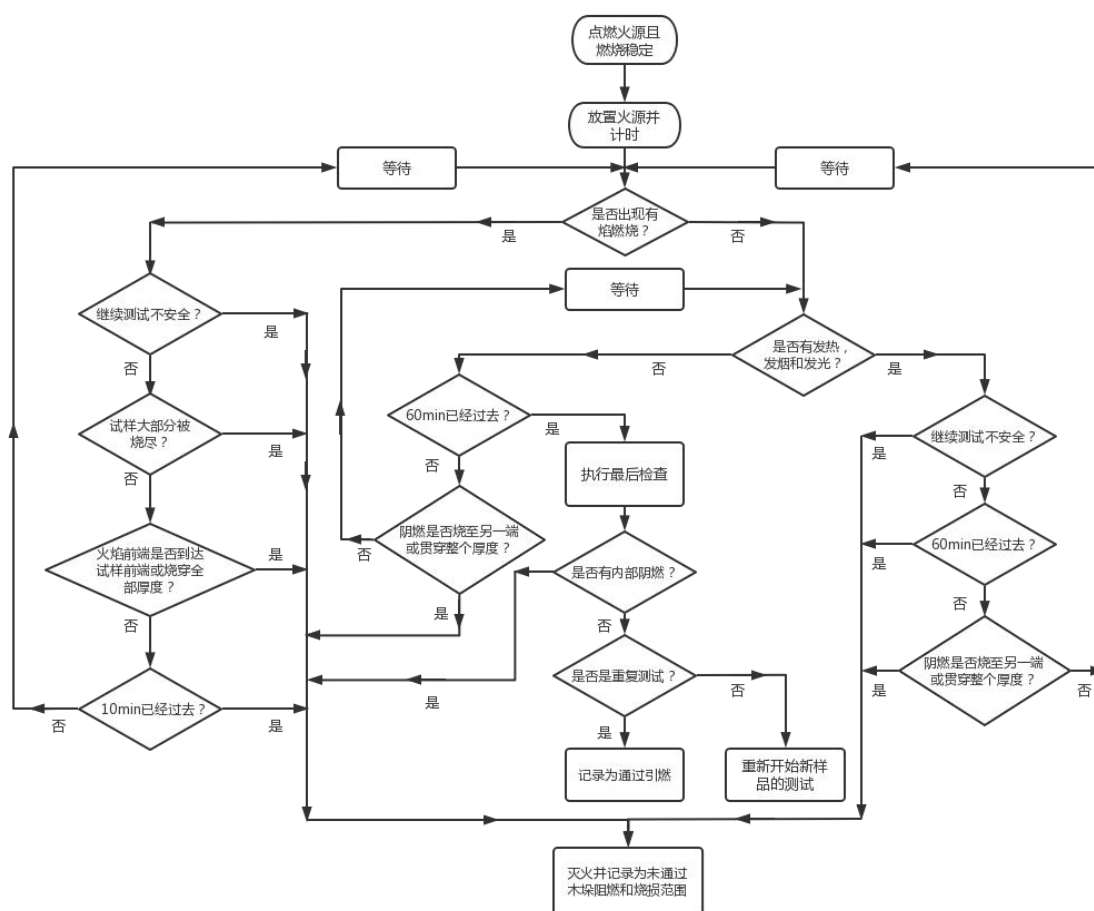


图 C.3 木垛试验流程图

