



# 中华人民共和国国家标准

GB 12955—20XX  
代替 GB 12955-2008

## 防火门

Fire-resistant doorsets

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

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                | III |
| 1 范围              | 1   |
| 2 规范性引用文件         | 1   |
| 3 术语和定义           | 2   |
| 4 分类与代号、规格、型号     | 2   |
| 4.1 分类与代号         | 2   |
| 4.2 规格            | 3   |
| 4.3 型号            | 4   |
| 5 总体原则            | 4   |
| 6 技术要求            | 5   |
| 6.1 标志            | 5   |
| 6.2 尺寸偏差          | 5   |
| 6.3 关键材料性能        | 5   |
| 6.4 配件性能          | 6   |
| 6.5 机械力学性能        | 6   |
| 6.6 联动信号接收与反馈功能   | 7   |
| 6.7 防烟性能          | 7   |
| 6.8 耐火性能          | 7   |
| 6.9 抗喷水冲击性能       | 7   |
| 7 试验方法            | 8   |
| 7.1 一般规定          | 8   |
| 7.2 仪器设备的分辨率      | 8   |
| 7.3 标志核查          | 8   |
| 7.4 尺寸偏差测量        | 8   |
| 7.5 关键材料性能试验      | 9   |
| 7.6 配件性能试验        | 9   |
| 7.7 机械力学性能试验      | 10  |
| 7.8 联动信号接收与反馈功能试验 | 10  |
| 7.9 防烟性能试验        | 10  |
| 7.10 耐火性能试验       | 10  |
| 7.11 抗喷水冲击性能试验    | 11  |
| 8 检验规则            | 11  |
| 8.1 出厂检验          | 11  |
| 8.2 型式检验          | 11  |
| 9 包装、运输和贮存        | 12  |
| 9.1 包装            | 12  |
| 9.2 运输            | 13  |
| 9.3 贮存            | 13  |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 附录 A （规范性）防火门芯材料性能要求和试验方法 .....      | 14 |
| A.1 性能要求 .....                       | 14 |
| A.2 试验方法 .....                       | 14 |
| 附录 B （规范性）锁具及铰链（合页）耐火性能要求和试验方法 ..... | 16 |
| B.1 耐火性能要求 .....                     | 16 |
| B.2 试验方法 .....                       | 16 |
| 附录 C （资料性）材料、配件、外观及尺寸 .....          | 20 |
| C.1 一般规定 .....                       | 20 |
| C.2 材料 .....                         | 20 |
| C.3 配件 .....                         | 22 |
| C.4 外观 .....                         | 23 |
| C.5 尺寸 .....                         | 23 |
| 附录 D （资料性）定期检查、维修和更换 .....           | 24 |
| D.1 一般规定 .....                       | 24 |
| D.2 定期检查 .....                       | 24 |
| D.3 维修与更换 .....                      | 24 |
| 参考文献 .....                           | 25 |

## 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 12955—2008《防火门》，与GB 12955-2008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“按应用场所分类及代号”（见4.1.1），删除了“按材质分类及代号”（见2008版的4.1），将2008版的“按结构形式分类及代号”“其他代号、标记”内容梳理调整为本版的“构造形式代号”“型号”（见4.1.4、4.3，2008版的4.3、4.5）；
- b) 增加了“一般原则”一章（见第5章）；
- c) 增加了“标志”要求和试验方法（见6.1、7.3）；
- d) 更改了“尺寸偏差”要求及试验方法（见6.2、7.4，2008版的5.2.4.1、5.6、6.7）；
- e) 更改了防火门使用材料要求及试验方法，仅规定“关键材料性能”要求及试验方法，删除了木材、人造板、钢材、其他材质材料和粘结剂等材料有关的不易证实或/和无需证实的要求（见6.3、7.5，2008版的5.2、6.3）；
- f) 更改了防火门使用密封件、玻璃、锁具、铰链（合页）、闭门装置等“配件性能”要求及试验方法（见6.4、7.6，2008版的5.3、6.4）；
- g) 删除了加工工艺和外观质量、门扇质量、形位公差、配合公差要求和试验方法（见2008版的5.4、5.5、5.7、5.8、6.5、6.6、6.8、6.9）；
- h) 增加了“机械力学性能”要求及试验方法，并将2008年版“灵活性”“可靠性”要求及试验方法的有关内容调整后纳入（见6.5、7.7，2008版的5.9、5.10、6.10、6.11）；
- i) 增加了疏散通道防火门“联动信号接收与反馈功能”要求及试验方法（见6.6、7.8）；
- j) 增加了“防烟性能”“抗喷水冲击性能”要求及试验方法（见6.7、6.9、7.9、7.11）；
- k) 修改了“检验规则”（见第8章、2008版的第7章）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件发布机构不应承担识别这些专利的责任。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1991年首次发布为GB 12955—1991；
- 2008年第一次修订时，并入了GB 14101—1993《木质防火门通用技术条件》的内容；
- 本次为第二次修订。

# 防火门

## 1 范围

本文件规定了工业与民用建筑用防火门标志、关键材料、配件、机械力学性能、防烟性能、耐火性能、抗喷水冲击性能等技术要求，给出了便于技术规定和识别产品的分类与代号、规格、型号，描述了总体原则、试验方法和检验规则，同时提出了包装、运输和贮存等方面内容。

本文件适用于工业与民用建筑中使用的平开式防火门的设计、制造和质量检验，其他防火门可参照执行。

## 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 191 包装储运图示标志
- GB/T 708 冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差
- GB/T 709 热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差
- GB/T 5486 无机硬质绝热制品试验方法
- GB/T 5823 建筑门窗术语
- GB/T 5824 建筑门窗洞口尺寸系列
- GB/T 5907.1 消防词汇 第1部分：通用术语
- GB/T 5907.5 消防词汇 第5部分：消防产品
- GB/T 6388 运输包装收发货标志
- GB/T 7633 门和卷帘的耐火试验方法
- GB 8624—2012 建筑材料及制品燃烧性能分级
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 9978.1 建筑构件耐火试验方法 第1部分：通用要求
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 14155 整樘门 软重物体撞击试验
- GB/T 14436 工业产品保证文件 总则
- GB 15763.1 建筑用安全玻璃 第1部分：防火玻璃
- GB 16807 防火膨胀密封件
- GB/T 20285 材料产烟毒性危险分级
- GB/T 25970 不燃无机复合板
- GB/T 26784 建筑构件耐火试验可供选择和附加的试验程序
- GB/T 29049 整樘门 垂直荷载试验
- GB/T 29530 平开门和旋转门抗静扭曲性能的测定
- GB/T 29739 门窗反复启闭耐久性试验方法
- GB 30051 推闩式逃生门锁通用技术要求
- GB/T 41480 门和卷帘的防烟性能试验方法

XF 93 防火分隔设施用启闭装置通用技术条件  
 GBZ 1—2010 工业企业设计卫生标准  
 GBZ/T 198—2007 使用人造矿物纤维绝热棉职业病危害防护规程

### 3 术语和定义

GB/T 5823、GB/T 5907.1和GB/T 5907.5界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**门扇面板 surface panel of door leaf**

覆盖在门扇最外层正反两面起防护和定型作用的板材，不包括表面装饰材料。

#### 3.2

**表面装饰材料 face decorating materials**

施加在门扇面板或/和门框的整体或局部表面，起装饰作用的材料。

#### 3.3

**防火门芯材料 filling material for door leaf**

在防火门门扇结构中，填充在门扇面板内的成型或定型材料。

### 4 分类与代号、规格、型号

#### 4.1 分类与代号

4.1.1 防火门按应用场所分类及代号见表 1。

表 1 应用场所分类及代号

| 应用场所      | 含义  | 代号    |    |
|-----------|---|-------|----|
| 疏散通道防火门   | 安装在疏散/避难走道、前室、楼梯间和通往电梯的通道上等经常有人通行的路径、场所的防火门               | 常开防火门 | Tk |
|           |   | 常闭防火门 | Tg |
| 设施设备场所防火门 | 安装在检修管道井、配电/空调机房、设备间、工业厂房、仓库、消防设备/控制室、防火隔墙、防火墙、避难间等场所的防火门 | S     |    |
| 入户防火门     | 安装在住宅入户开口处的防火门  | R     |    |

4.1.2 防火门按门扇数量分类及代号见表 2。

表 2 门扇数量分类及代号

| 门扇数量分类                            | 单扇防火门 | 双扇防火门 | 多扇防火门 |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| 代号                                | 1     | 2     | n     |
| 注：n代表含有两个以上门扇数量的数字；门扇数量不包括可开启的小扇。 |       |       |       |

## 4.1.3 防火门按耐火性能分类及代号见表3。

表3 耐火性能分类及代号

| 耐火性能分类  | 代号   | 耐火性能要求                       | 备注 |
|---|------|------------------------------|----|
| 隔热防火门 (A类)  | A3.0 | 耐火完整性≥180 min, 耐火隔热性≥180 min | —  |
|   | A2.0 | 耐火完整性≥120 min, 耐火隔热性≥120 min | —  |
|   | A1.5 | 耐火完整性≥90 min, 耐火隔热性≥90 min   | 甲级 |
|   | A1.0 | 耐火完整性≥60 min, 耐火隔热性≥60 min   | 乙级 |
|   | A0.5 | 耐火完整性≥30 min, 耐火隔热性≥30 min   | 丙级 |
| 部分隔热防火门 (B类)  | B3.0 | 耐火完整性≥180min, 耐火隔热性≥30 min   | —  |
|   | B2.0 | 耐火完整性≥120min, 耐火隔热性≥30min    | —  |
|   | B1.5 | 耐火完整性≥90 min, 耐火隔热性≥30 min   | —  |
|   | B1.0 | 耐火完整性≥60 min, 耐火隔热性≥30 min   | —  |
| 非隔热防火门 (C类)   | C3.0 | 耐火完整性≥180 min                | —  |
|   | C2.0 | 耐火完整性≥120 min                | —  |
|   | C1.5 | 耐火完整性≥90 min                 | —  |
|   | C1.0 | 耐火完整性≥60 min                 | —  |
|   | C0.5 | 耐火完整性≥30 min                 | —  |
| 注: 耐火性能要求大于180 min 防火门的耐火性能代号, 以0.5 间隔累进, 例如 A3.5、C4.0。 |      |                              |    |

## 4.1.4 防火门构造形式代号见表4。

表4 构造形式代号

| 构造形式 | 门框带地坎<br>(下框) | 门框带亮窗 | 门扇带玻璃 | 门扇带格栅或可<br>开启小扇 | 门扇带门镜 | 折叠门扇 |
|------|---------------|-------|-------|-----------------|-------|------|
| 代号   | k             | l     | b     | g               | y     | z    |

## 4.2 规格

防火门规格以洞口尺寸标志宽度和高度尺寸(单位为毫米)的千、百位数字(十位数字采用四舍五入规则), 前后顺序排列的四位数字表示, 如不足1000 mm的则前面加0; 洞口尺寸的基本规格应符合GB/T 5824的相关规定。

防火门规格明示的洞口标志宽度、高度尺寸与防火门外形宽、高构造尺寸之间的关系，参见GB/T 5824的有关规定。

示例 1：防火门洞口的标志宽度为 900 mm，标志高度为 2100 mm，其规格表示为 0921；

示例 2：防火门洞口的标志宽度为 2110 mm，标志高度为 2370 mm，其规格表示为 2124。

### 4.3 型号

防火门型号编制方法见图1。

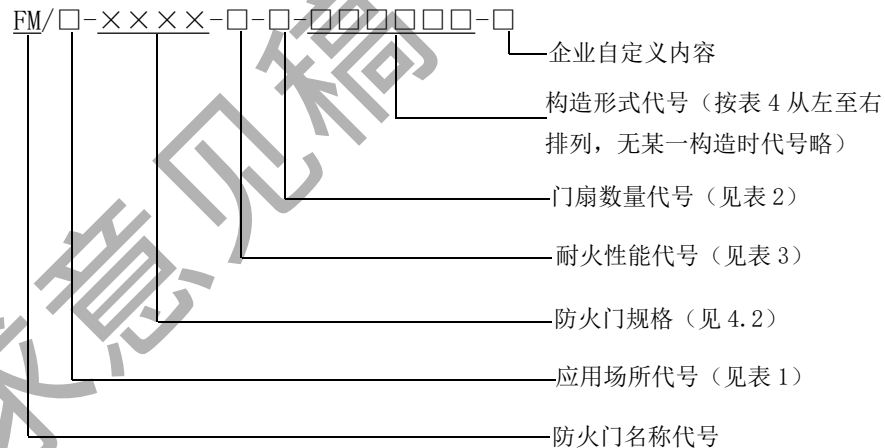


图 1 防火门型号编制

示例 1：FM/R-1222-B1.0-2-ky-abc，表示入户防火门，安装洞口标志宽度为 1200mm、标志高度为 2200mm，部分隔热防火门耐火性能 B1.0（耐火完整性≥60min、耐火隔热性≥30min），门扇数量为 2（双扇），构造形式为带门框带地坎（下框）、门扇带门镜，企业自定义为 abc；

示例 2：FM/Tg-1526-B1.5-2-lbg-ac，表示疏散通道常闭防火门，安装洞口标志宽度为 1500mm、标志高度为 2600mm，部分隔热防火门耐火性能 B1.5（耐火完整性≥90min、耐火隔热性≥30min），门扇数量为 2（双扇），构造形式为门框带亮窗、门扇带玻璃、带可开启小扇，企业自定义为 ac；

示例 3：FM/S-1124-A1.0-1-klb-ac，表示设施设备场所防火门，防火门安装洞口标志宽度为 1100mm、标志高度为 2400mm，隔热防火门耐火性能 A1.0（耐火完整性≥60min、耐火隔热性≥60min），门扇数量为 1（单扇），构造形式为门框带地坎（下框）、门框带亮窗、门扇带玻璃，企业自定义为 ac；

示例 4：FM/Tk-2424-A1.5-4-z-abc，表示疏散通道常开防火门，安装洞口标志宽度为 2400mm、标志高度为 2400mm，隔热防火门耐火性能 A1.5（耐火完整性≥90min、耐火隔热性≥90min），门扇数量为 4（多扇），构造形式为折叠门扇，企业自定义为 abc；

示例 5：FM/SR-1122-A1.0-1-k-abc，表示设施设备场所防火门或入户防火门（同时满足相关技术要求），安装洞口标志宽度为 1100mm、标志高度为 2200mm，隔热防火门耐火性能 A1.0（耐火完整性≥60min、耐火隔热性≥60min），门扇数量为 1（单扇），构造形式为带门框带地坎（下框），企业自定义为 abc。

## 5 总体原则

5.1 防火门产品使用材料、制造工艺等均不能对人身、环境及动植物产生危害，防火门产品在生产制造过程中应符合 GBZ 1、GBZ/T 198 等国家职业卫生标准的相关要求。

5.2 除本文件规定的技术要求以外，防火门及其材料、配件等其他有关性能要求，有国家标准、行业标准的，按照相关标准执行；无国家标准、行业标准的，可由制造厂制定企业标准进行规定，或由供需双方合同进行约定。



## 6 技术要求

### 6.1 标志

6.1.1 防火门应在门框或门扇的显著位置施加永久性产品标志铭牌，且不应采用粘贴方式，其型式与标称尺寸应符合 GB/T 13306 中有关矩形标牌尺寸 B:L、B×L 的规定，且 B 不应小于 25 mm，B:L 应为 1:1.6~1:4，尺寸偏差不应大于 5%；铭牌内容至少应包括：

- a) 产品名称、型号（见 4.3）；
- b) 制造厂名称及商标（若有）、地址；
- c) 生产日期、失效日期及产品批次号；
- d) 执行标准。

6.1.2 疏散通道常闭防火门应在门扇面板中部显著位置施加“保持关闭”字样的永久性提示标志牌，其型式与标称尺寸应符合 GB/T 13306 有关矩形标牌尺寸 B:L、B×L 的规定，且 B 不应小于 100 mm，B:L 应为 1:1.6~1:2.5，尺寸偏差不应大于 5%。

6.1.3 产品标志铭牌和提示标志牌应采用金属材料制作，不应有裂纹、明显的毛刺和锈斑；标牌汉字应采用国家正式颁布实施的简体字，字体采用黑体、宋体、长仿宋体或仿宋体，同一标牌内的文字、符号的字体、大小应整齐、统一，不应断缺和模糊不清。

### 6.2 尺寸偏差

#### 6.2.1 材料厚度尺寸偏差

6.2.1.1 防火门门扇面板和门框使用钢板实际厚度与技术文件标示公称厚度的偏差应符合 GB/T 708、GB/T 709 的规定。

6.2.1.2 防火门使用玻璃实际厚度与技术文件标示公称厚度的偏差应符合 GB 15763.1 的规定。

6.2.1.3 防火门使用无机复合防火板实际厚度与技术文件标示的公称厚度偏差应符合 GB/T 25970 的规定。

#### 6.2.2 外形尺寸偏差

防火门外形实际尺寸与技术文件标示尺寸的偏差应符合表 5 的规定。

表 5 尺寸允许偏差

单位为毫米

| 项 目              | 尺寸范围  | 允许偏差      |
|------------------|-------|-----------|
| 门框内裁口和门扇的宽度、高度尺寸 | ≤2000 | ±2.0      |
|                  | >2000 | ±3.0      |
| 门扇厚度             | —     | +2.0<br>0 |
| 门框的侧壁宽度          | —     | ±2.0      |

### 6.3 关键材料性能

#### 6.3.1 门框主体材料

采用木质材料或木质材料与不燃无机复合板复合成型材料作为防火门门框的主体材料时,材料燃烧性能不应低于 GB 8624—2012 第 5.1.1 条表 2 规定的 B 级。

### 6.3.2 防火门芯材料

耐火完整性不低于 90 min 的防火门使用防火门芯材料的燃烧性能不应低于 GB 8624—2012 第 5.1.1 条表 2 规定的 A2 级;耐火完整性低于 90 min 的防火门使用防火门芯材料的燃烧性能不应低于 GB 8624—2012 第 5.1.1 条表 2 规定的 B 级。防火门芯材料性能应符合附录 A 的规定。

## 6.4 配件性能

### 6.4.1 密封件

6.4.1.1 密封件应平整连续嵌装在槽内或按设计要求粘贴在指定位置,镶嵌或粘贴应紧密牢固、无松脱凸起,接头处不应有收缩缺口。

6.4.1.2 防火膨胀密封件性能应符合 GB 16807 的规定。

### 6.4.2 玻璃

6.4.2.1 玻璃应为防火玻璃,其耐火性能不应低于对应防火门耐火性能;隔热防火门和部分隔热防火门安装使用非隔热防火玻璃的总透光面积不应大于 0.1 m<sup>2</sup>。

6.4.2.2 防火玻璃性能应符合 GB 15763.1 的规定。

### 6.4.3 锁具

6.4.3.1 锁具应具有执手或推杆机构,不应以圆形或球形旋钮代替执手(管道井检修防火门除外)。

6.4.3.2 锁具耐火性能不应低于防火门耐火完整性要求;防火门安装推闩式逃生门锁的性能应符合 GB 30051 的规定,其他锁具的耐火性能应符合附录 B 的规定。

### 6.4.4 铰链(合页)

铰链(合页)的耐火性能应符合附录 B 的规定,且不应低于防火门耐火完整性要求。

### 6.4.5 闭门装置

6.4.5.1 闭门装置为防火门闭门器时,应符合 XF 93 的规定。

6.4.5.2 疏散通道常开防火门安装的闭门装置,应符合下述规定之一:

- a) 采用符合 XF 93 规定的具有停门功能的防火门闭门器;
- b) 采用具有门扇常开定位和在火灾发生时能实现自动关闭门扇功能的其他成套闭门装置(系统),其基本性能应符合 XF 93 中有关停门功能的要求。

### 6.4.6 顺序器

顺序器材质应为钢质材料(与门扇直接接触部位除外)。

### 6.4.7 插销

6.4.7.1 插销的主体受力部件材质应为钢质材料。

6.4.7.2 疏散通道防火门安装的插销应能随门扇开启时自动开启。

## 6.5 机械力学性能

### 6.5.1 反复启闭耐久性能

按照表6规定次数进行反复启闭耐久试验，防火玻璃及其他部件不应脱落，防火门框扇连接应正常，门扇应能正常启闭。

表6 反复启闭次数

| 防火门类别  | 疏散通道常闭防火门<br>Tg | 入户防火门<br>R | 疏散通道常开防火门<br>Tk | 设施设备场所防火门<br>S |
|--------|-----------------|------------|-----------------|----------------|
| 反复启闭次数 | 5000            | 1000       | 500             | 500            |

### 6.5.2 抗垂直荷载性能

门扇在300 N 垂直静荷载试验后，残余变形量不应大于3 mm，防火门框扇连接应正常，门扇应能正常启闭。

### 6.5.3 抗静扭曲性能

门扇在250 N 静扭曲试验试验后，残余变形量不应大于5 mm，防火门框扇连接应正常，门扇应能正常启闭。

### 6.5.4 耐软重物体撞击性能

在防火门门扇开启方向一侧面的接近几何中心位置，承受30kg软重物体下降高度为300 mm的撞击10次试验后，门扇表面应无明显变形、损坏等现象，防火玻璃及其他部件不应脱落，防火门框扇连接应正常，门扇应能正常启闭。

## 6.6 联动信号接收与反馈功能

6.6.1 安装有联动信号接收与反馈装置的疏散通道防火门，当防火门门扇处于未完全关闭状态时，应能输出警示信号。

6.6.2 未安装联动信号接收与反馈装置的疏散通道防火门，应预留相关安装接口。

## 6.7 防烟性能

防火门防烟性能应符合表7的规定。

表7 防火门防烟性能指标

| 试验条件        |       | 漏烟量 Q (标准状态) 指标       |                       |
|-------------|-------|-----------------------|-----------------------|
| 温度          | 压力差   | 单扇                    | 双扇 (多扇)               |
| (20±10) °C  | 25 Pa | ≤20 m <sup>3</sup> /h | ≤30 m <sup>3</sup> /h |
| (200±20) °C | 50 Pa | ≤20 m <sup>3</sup> /h | ≤30 m <sup>3</sup> /h |

## 6.8 耐火性能

防火门耐火性能应符合表3的规定。

## 6.9 抗喷水冲击性能

耐火完整性时间不小于60min的疏散通道防火门、设施设备场所防火门，在耐火性能试验结束后应进行喷水冲击试验，并满足以下要求：

- a) 在喷水冲击试验过程中，防火门不应出现门扇开启或整体垮塌的现象；
- b) 在喷水冲击试验后，防火门不应丧失完整性。

## 7 试验方法

### 7.1 一般规定

试验委托方应提供防火门图纸，图纸中应标明防火门的基本尺寸，门扇与门框的结构，五金配件、信号输出与反馈装置和密封件的设置，玻璃的基本尺寸和结构（如果有），门框、门扇面板、门芯材料的材质及厚度等信息，检验机构核实防火门试件结构与图纸的符合性。

### 7.2 仪器设备的分辨率

试验使用仪器设备的分辨率不低于以下要求：

- 游标卡尺：0.02 mm；
- 钢卷尺：1 mm；
- 钢直尺：1 mm；
- 塞尺：0.2 mm；
- 超声波测厚仪：0.01 mm；
- 千分尺：0.01 mm；
- 含水率测定仪：1%；
- 测力计：2 N；
- 秒表：1 s；
- 计数器：1次；
- 变形测量装置：0.1 mm；
- 秤：0.1 kg；
- 温度计：1°C；
- 湿度计：1%。

### 7.3 标志核查

对照图纸，目测核查并记录防火门试件的永久性产品标志铭牌和疏散通道常闭防火门门扇上有关“保持关闭”提示标志牌的材质、形式、字体、外观、内容和施加位置等情况。

采用游标卡尺测量产品标志铭牌的实际尺寸B、L，采用钢直尺测量门扇上提示标志牌的实际尺寸B、L，测量位置为各边的中点处，测量值与图示标称尺寸值相减获得尺寸偏差值。

### 7.4 尺寸偏差测量

#### 7.4.1 材料厚度尺寸偏差

7.4.1.1 采用超声波测厚仪、游标卡尺或千分尺测量门扇面板和门框钢板厚度。选择门扇面板任意三条边中点位置测量钢板厚度，取三点平均值与图示公称厚度相减得尺寸偏差值。选择每条框的中点位置测量钢板厚度，取三点平均值与图示公称厚度相减获得尺寸偏差值。

7.4.1.2 采用游标卡尺测量玻璃和无机复合防火板的厚度。选择玻璃或无机复合防火板任意三条边中点位置测量厚度，取三点平均值与图示公称厚度相减获得尺寸偏差值。

## 7.4.2 外形尺寸偏差

7.4.2.1 采用钢卷尺测量门框和门扇外形的宽度、高度尺寸，测量位置为距离构件边缘 50mm 处。测量值与产品图纸图示值相减获得尺寸偏差值。

7.4.2.2 采用游标卡尺测量门扇厚度和门框侧壁宽度，测量位置为门扇或门框各边的中点处。测量值与产品图纸图示值相减获得尺寸偏差值。

## 7.5 关键材料性能试验

### 7.5.1 门框主体材料

防火门门框使用木质材料或木质材料与不燃无机复合板复合成型材料等主体材料的燃烧性能按照 GB 8624 的规定进行试验。

### 7.5.2 防火门芯材料

防火门芯材料性能按照附录 A 规定的试验方法进行试验。

## 7.6 配件性能试验

### 7.6.1 密封件

对照图纸，目测核查并记录防火门试件的密封件和防火膨胀密封件安装情况。防火膨胀密封件性能按照 GB 16807 的规定进行试验。

### 7.6.2 玻璃

7.6.2.1 对照图纸，目测核查并记录防火门试件的玻璃安装情况。采用钢直尺或钢卷尺测量隔热防火门、部分隔热防火门安装非隔热防火玻璃的透光尺寸（长、宽），计算透光面积。

7.6.2.2 防火玻璃性能按照 GB 15763.1 的规定进行试验。

### 7.6.3 锁具

对照图纸，目测核查并记录防火门试件的锁具安装情况。推门式逃生门锁性能按照 GB 30051 的规定进行试验，其他锁具耐火性能按照附录 B 的规定进行试验。

### 7.6.4 铰链(合页)

对照图纸，目测核查并记录防火门试件的铰链(合页) 安装情况及其材质。铰链(合页)耐火性能按照附录 B 的规定进行试验。

### 7.6.5 闭门装置

7.6.5.1 闭门装置为防火门闭门器时，按 XF 93 的规定进行试验。

7.6.5.2 闭门装置为具有门扇常开定位和在火灾发生时能实现自动关闭门扇功能的其他成套闭门装置（系统）时，按照 XF 93 中有关停门功能要求相关的试验方法进行试验。

### 7.6.6 顺序器

对照设计图纸，目测核查并记录防火门试件的顺序器安装情况及其材质。

### 7.6.7 插销

7.6.7.1 对照设计图纸，目测核查并记录防火门试件的插销安装情况及其材质。

7.6.7.2 开启疏散通道防火门，目测插销开启的情况。

## 7.7 机械力学性能试验

### 7.7.1 反复启闭耐久性能

按使用状态,将防火门试件安装在GB/T 29739规定的相关试验设备上,进行反复启闭试验。门扇开启、关闭为运行一次,运行周期为8 s~14 s,门扇开启角度为70°,试验过程中观察并记录门扇的启闭情况,包括防火门各配件是否松动、脱落、严重变形、启闭卡阻等现象。

### 7.7.2 抗垂直荷载性能

按使用状态,将防火门试件安装在试验框架上,按GB/T 29049的规定进行抗垂直荷载性能试验,门扇开启角度为90°,施加垂直静荷载 $F$ 为300 N。测量并记录门扇卸载(180±5) s在垂直平面内的残余变形量;然后进行正常启闭试验,观察并记录门扇的启闭情况。

### 7.7.3 抗静扭曲性能

按使用状态,将防火门试件安装在试验框架上,按GB/T 29530的规定进行抗静扭曲性能试验,施加静态荷载 $F$ 为250 N。测量并记录门扇卸载(180±5) s的残余变形量;然后进行正常启闭试验,观察并记录门扇的启闭情况。

### 7.7.4 耐软重物体撞击性能

按使用状态,将防火门试件安装在试验框架上,按照GB/T 14155的规定进行耐软重物体撞击性能试验,软重物体撞击位置为防火门某一门扇一侧面的接近几何中心位置(避开防火玻璃),软重物体下降高度为300 mm,撞击次数为10次。观察并记录门的损坏情况;然后进行正常启闭试验,观察并记录门扇的启闭情况。

## 7.8 联动信号接收与反馈功能试验

7.8.1 将防火门安装在试验框架上,对照图纸,目测核查并记录防火门联动信号接收与反馈装置安装情况。使联动信号接收与反馈装置处于正常工作状态,手动操作门扇启闭,分别使防火门门扇处于非完全关闭状态和完全关闭状态,观察该装置警示信号输出情况。

7.8.2 对照图纸,目测核查联动信号接收与反馈装置预留安装接口位置。

## 7.9 防烟性能试验

按照GB/T 41480中的规定进行试验。

## 7.10 耐火性能试验

### 7.10.1 试验步骤

7.10.1.1 按GB/T 7633的有关规定,将试件安装在试验框架上。

7.10.1.2 调试防火门试件处于正常使用状态,首先进行5次常规使用状态下的正常启闭操作,然后使防火门试件处于门扇正常关闭状态,锁具的斜舌碰上,但不应使用钥匙锁闭门扇。

7.10.1.3 按GB/T 7633的规定布置试件背火面温度测量热电偶,并进行耐火试验。

### 7.10.2 耐火性能判定

防火门试件的耐火完整性、耐火隔热性分别按GB/T 7633的规定进行判定。

## 7.11 抗喷水冲击性能试验

7.11.1 耐火完整性时间不小于 60min 的疏散通道防火门、设施设备场所防火门，在完成耐火试验后，将总体试验框架移至安全位置，按 GB/T 26784 的有关规定进行喷水冲击试验。

7.11.2 在喷水冲击试验过程中，观察并记录防火门试件是否出现门扇开启或整体垮塌现象。

7.11.3 在喷水冲击试验后，观察试件上是否存在贯穿性裂缝或孔洞；若有，则采用 GB/T 9978.1 规定的完整性测试用缝隙探棒测试防火门试件喷水冲击试验后的完整性（在使用时不应存在不适当的外力），当出现以下情况之一时，则判定喷水冲击试验的完整性丧失，并记录有关测试结果：

- a)  $\Phi 6$  mm 缝隙探棒能够从受火面一侧裂缝或孔洞穿过试件进入另一侧，且沿裂缝方向移动长度大于 150 mm；
- b)  $\Phi 25$  mm 缝隙探棒能够从受火面一侧裂缝或孔洞穿过试件进入另一侧。

## 8 检验规则

### 8.1 出厂检验

8.1.1 防火门产品出厂检验时应每一樘门框、门扇进行检验的项目至少包括 6.1、6.4.1。

8.1.2 防火门产品出厂检验时应进行抽样检验的项目至少包括 6.2、6.3、6.4。有关抽样方法、抽样检验频次、抽样检验数量等，按照企业有关文件的规定执行。

8.1.3 防火门安装交付使用时的常规检验项目至少包括 6.1、6.6 及配件安装情况，应对每一樘拟交付使用的防火门进行检验。

8.1.4 防火门产品必须由制造厂的质量检验部门按出厂检验项目逐项检验合格，签发合格证后方可出厂，并经安装验收合格后交付使用。

8.1.5 制造厂宜在本文件基础上，结合其技术和制造能力水平制定不低于本文件及其他强制性标准要求的企业标准，并适当增加出厂检验项目，有关材料、配件、外观及尺寸等要求参见附录 C。

### 8.2 型式检验

#### 8.2.1 检验项目

防火门产品型式检验项目为第 6 章规定的全部技术要求内容的适用项目，不同类别的防火门的基本检验项目见表 8。

#### 8.2.2 检验样品

防火门产品型式检验样品应在出厂检验合格的批次产品中抽取，最小批次量为 3 樘，抽取样品数量 2 樘。其中 1 樘依次进行 6.1 标志、6.2.2 外形尺寸偏差、6.4 配件核查、6.5 机械力学性能、6.6 联动信号接收与反馈功能、6.8 耐火性能和 6.9 抗喷水冲击性能等项目检验，另 1 樘用于进行 6.7 防烟性能、6.2.1 材料厚度尺寸偏差、6.3 关键材料性能等项目检验和结构符合性核查。

#### 8.2.3 检验条件

有下列情况之一时应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 产品的设计、结构、材料、零部件、元器件、生产工艺、生产条件等发生改变，可能影响产品质量时；
- c) 产品标准规定的技术要求发生变化时；
- d) 停产一年及以上恢复生产时；

- e) 产品质量监督部门提出进行型式检验要求时；  
f) 其他通过型式检验才能证明产品质量的情况。

## 8.2.4 判定规则

第6章技术要求的全部适用项目检验结果全部合格，则判定该产品型式检验合格；否则判定该产品型式检验不合格。

表 8 不同应用场所防火门检验项目

| 应用场所                |              | 疏散通道防火门     |             | 设施设备场所防火门<br>S | 入户防火门<br>R |
|---------------------|--------------|-------------|-------------|----------------|------------|
|                     |              | 常闭防火门<br>Tg | 常开防火门<br>Tk |                |            |
| 6.1.1、6.1.3 产品铭牌标志  |              | ◎           | ◎           | ◎              | ◎          |
| 6.1.2、6.1.3 门扇提示标志牌 |              | ◎           | ×           | ×              | ×          |
| 6.2 尺寸偏差            |              | ◎           | ◎           | ◎              | ◎          |
| 6.3 关键材料性能          |              | ○           | ○           | ○              | ○          |
| 6.4 配件性能            | 6.4.1 密封件    | ○           | ○           | ○              | ○          |
|                     | 6.4.2 玻璃     | ○           | ○           | ○              | ○          |
|                     | 6.4.3 锁具     | ○           | ○           | ○              | ○          |
|                     | 6.4.4 铰链（合页） | ○           | ○           | ○              | ○          |
|                     | 6.4.5 闭门装置   | ○           | ○           | ○              | ○          |
|                     | 6.4.6 顺序器    | ○           | ○           | ○              | ○          |
|                     | 6.4.7 插销     | ○           | ○           | ○              | ○          |
| 6.5 机械力学性能          |              | ◎           | ◎           | ◎              | ◎          |
| 6.6 联动信号接收与反馈功能     |              | ◎           | ◎           | ○              | ○          |
| 6.7 防烟性能            |              | ◎           | ◎           | ◎              | ◎          |
| 6.8 耐火性能            |              | ◎           | ◎           | ◎              | ◎          |
| 6.9 抗喷水冲击性能         |              | ○           | ○           | ○              | ×          |

注：符号说明：◎——需检验；○——适用时检验；×——无需检验。

## 9 包装、运输和贮存

### 9.1 包装

- 9.1.1 产品包装应有足够的强度，确保运输中产品不受损坏。  
9.1.2 包装内产品应采用无腐蚀作用的软质材料进行必要的表面防护。  
9.1.3 包装内的各类部件安置应牢固可靠，避免发生相互碰撞、窜动。  
9.1.4 包装内应附如下资料，并把资料装入防水袋中：



- a) 产品合格证，其表述按 GB/T 14436 的规定；
  - b) 产品使用说明书，其表述按照 GB/T 9969 的规定；使用说明书宜包括有关定期检查、维修和更换等内容，参见附录 D；
  - c) 装货单；
  - d) 产品安装指导书。
- 9.1.5 包装箱的箱面标志按 GB/T 6388 的规定。
- 9.1.6 包装箱上应有明显的“怕湿”“小心轻放”“向上”字样和标志，其图形按 GB/T 191 的规定。
- 9.2 运输
- 9.2.1 在搬运过程中应轻拿轻放，严禁摔、扔和碰击。
  - 9.2.2 运输过程中应有避免产品发生相互碰撞的措施。
  - 9.2.3 运输工具应有防雨措施，并保持清洁无污染。
- 9.3 贮存
- 9.3.1 产品应贮存放置在通风、干燥、防雨的场所，严禁与酸、碱、盐类化学物质接触。
  - 9.3.2 产品水平放置应用垫块垫平且对产品质量无损害，立放角度不小于 70°。

## 附录 A

(规范性)

## 防火门芯材料性能要求和试验方法

## A.1 性能要求

防火门芯材料应为成型的板状材料，或填充后成型为板状材料，其性能应符合表A.1中的要求。

表A.1 防火门芯材料性能要求

| 序号 | 项目                      | 性能要求                              |                                    |
|----|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1  | 密度 (kg/m <sup>3</sup> ) | 与生产商公称值的偏差应在 (0~+8%) 范围内。         |                                    |
| 2  | 抗返卤性                    | 无水珠、无返潮                           |                                    |
| 3  | 氯离子溶出量% (适用时)           | ≤3.0                              |                                    |
| 4  | 溴离子 (适用时)               | 无浅黄色沉淀                            |                                    |
| 5  | 燃烧性能分级                  | 不低于GB 8624-2012第5.1.1条表2规定A2级     | 不低于 GB 8624-2012第5.1.1条表2规定B级      |
| 6  | 产烟毒性危险分级                | 不低于GB/T 20285 安全AQ <sub>2</sub> 级 | 不低于GB/T 20285准安全 ZA <sub>1</sub> 级 |

## A.2 试验方法

## A.2.1 密度测量

按照GB/T 5486的规定进行试验。

## A.2.2 抗返卤性试验

A.2.2.1 从门扇中部取尺寸为 200 mm×200 mm×δ (门芯材料厚度) 的试件 3 块，清除表面胶粘剂、保护层等其他物质，在温度 (23±2) °C，相对湿度 (50±10) % 的环境中放置 3 天后进行试验。

A.2.2.2 将试件立放或悬挂于相对湿度为 90%~95%、温度为 (40±2) °C 的恒温恒湿环境中，试件之间应有足够的间隔，以保证空气流通。(24±2) h 后取出观察试件表面，记录有无水珠出现或返潮现象。3 块试件应均无水珠和返潮现象出现。

## A.2.3 氯离子溶出量试验

A.2.3.1 从门扇中部取不少于 0.5 kg 样品，清除表面胶粘剂、保护层等其他物质，在温度 (23±2) °C，相对湿度 (50±10) % 的环境中放置 3 天后进行试验。

A.2.3.2 样品经破碎、研磨后，取通过 0.16 mm 方孔筛后的粉末，称取 2.00 g±0.01 g，溶于 50 mL 蒸馏水中，搅拌溶解 30 min 后，用中速滤纸过滤至锥形瓶中。

A.2.3.3 在锥形瓶的溶液中加入 5% 铬酸钾指示剂 10 滴。用 0.1 mol/L 硝酸银标准溶液对锥形瓶中的溶液进行滴定，至呈砖红色。

A.2.3.4 游离氯离子含量按式 (1) 计算

$$M = \frac{L \cdot V \cdot 35.5}{W \times 1000} \times 100\% \quad (1)$$

式中：

M——试件的氯离子含量，单位为百分比（%）；

L——试件的硝酸银标准溶液浓度，单位为摩尔每升（mol/L）；

V——试件的滴定所消耗硝酸银标准溶液体积，单位为毫升（mL）；

W——试件的称取质量，单位为克（g）。

#### A. 2. 3. 5 试剂的使用如下。

a) 5%铬酸钾指示剂的配制：取铬酸钾5 g溶解于100 mL蒸馏水中。

b) 0.1 mol/L硝酸银溶液的配制：称取硝酸银17 g于1000 mL容量瓶中，用蒸馏水稀释并定容后转移至棕色试剂瓶中密闭保存。

c) 0.1 mol/L硝酸银溶液的标定：称取500°C~600°C灼烧至重量不变的基准氯化钠0.1500 g二份，分别置于锥形瓶中，在锥形瓶中各加入蒸馏水50 mL溶解基准氯化钠。再各加5%铬酸钾指示剂10滴，用0.1 mol/L的硝酸银溶液滴定至出现砖红色沉淀即可。

硝酸银标准溶液浓度按式（2）计算：

$$L = \frac{m}{V \cdot 58.44} \quad (2)$$

式中：

L——试件的硝酸银标准溶液浓度，单位为摩尔每升（mol/L）；

m——试件的基准氯化钠质量，单位为克（g）；

V——试件的滴定所消耗硝酸银标准溶液体积，单位为毫升（mL）。

#### A. 2. 4 溴离子试验

按A.2.3.1与A2.3.2条制作溶液，在溶液中滴入0.1 mol/L硝酸溶液至PH值小于7，再滴入0.1 mol/L硝酸银标准溶液，观察瓶底产生沉淀的情况。

#### A. 2. 5 燃烧性能分级试验

按照GB 8624的规定进行试验并分级。

#### A. 2. 6 产烟毒性危险分级试验

按照GB/T 20285的规定进行试验并分级。

## 附录 B

(规范性)

## 锁具及铰链（合页）耐火性能要求和试验方法

## B.1 耐火性能要求

## B.1.1 锁具耐火性能要求

## B.1.1.1 通用要求

在耐火试验过程中，锁具试件及安装位置背火面不应出现GB/T 9978.1规定丧失完整性条件之一。

## B.1.1.2 电子锁具附加要求

电子锁具除应符合B.1.1.1通用要求外，还应符合以下要求：

- a) 当距室内锁面板 100mm 平面的平均温度达到  $68^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ ，且高于室外锁面板处环境温度时，5s 内除斜舌外的其他锁舌均应解除锁闭状态，室内、外两侧均应在 3s 内能将锁开启；
- b) 当距室内锁面板 100mm 平面的平均温度达到  $100^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ ，且高于室外锁面板处环境温度的 25min 内，室内、外两侧均应在 3s 内能将锁开启；
- c) 当距室内锁面板 100mm 平面的平均温度达到  $270^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，且高于室外锁面板处环境温度的 1min 内，室内、外两侧均应在 3s 内能将锁开启。

## B.1.2 铰链（合页）耐火性能要求

在耐火试验过程中，铰链（合页）试件安装位置背火面不应出现GB/T 9978.1规定丧失完整性条件之一。

## B.2 试验方法

## B.2.1 锁具及铰链（合页）耐火试验方法

## B.2.1.1 试验设备

锁具及铰链（合页）耐火性能试验炉应符合GB/T 9978.1的规定。

## B.2.1.2 试件安装

按图B.1，将锁具或铰链（合页）试件按照正常使用要求安装单扇防火门上，不得对试件的受火面和背火面安装其他正常工况下不使用的额外防护附件，防火门的耐火完整性和隔热性时间应比试件拟进行试验的耐火完整性时间至少多30min。所用防火门外形尺寸不大于2000mm（高）×900mm（宽），门扇为平板，且不带有任​​何额外的构造形式。

## B.2.1.3 锁具耐火试验程序

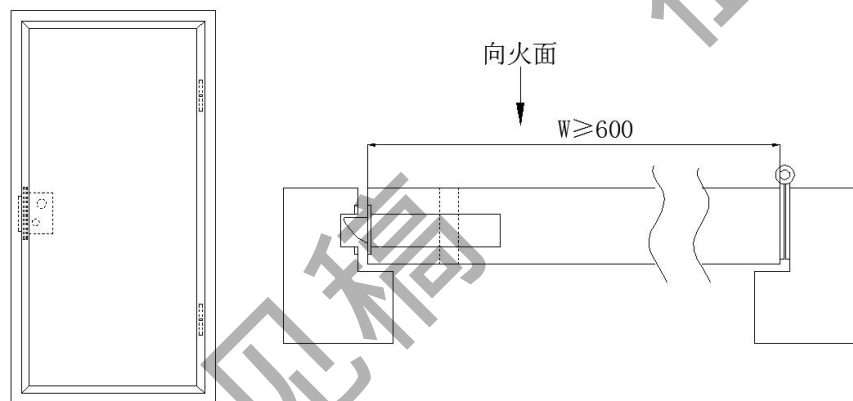
## B.2.1.3.1 试验前检查

按下述规定进行试验前检查：

- a) 将安装有锁具试件的防火门牢固安装在耐火试验框架上，手动操作启闭防火门门扇，启闭功能应正常；

- b) 检查耐火试验炉和测量仪器均应正常工作。

单位为毫米



标引序号说明:

W——门扇宽度。

图B.1 锁具与铰链（合页）试件安装示意图

#### B.2.1.3.2 试验步骤

按下述步骤进行试验:

- 将安装有锁具试件的试验框架装配到耐火试验炉炉口，手动操作启闭防火门门扇5次，启闭功能应正常；关闭防火门门扇，锁具处于非锁定的状态；
- 按 GB/T 9978.1 的规定启动试验炉，进行耐火试验；
- 试验过程中，按 GB/T 9978.1 的规定进行完整性观测。

#### B.2.1.3.3 试验结果

记录耐火试验过程中锁具试件及安装位置背火面出现GB/T 9978.1规定丧失完整性条件之一情况时的耐火试验持续时间，该持续时间减去1min确定为锁具的耐火时间，结果表述为“锁具耐火性能为\*\*min”。

#### B.2.1.4 铰链（合页）耐火试验程序

##### B.2.1.4.1 试验前检查

按下述规定进行试验前检查:

- 将安装有铰链（合页）试件的防火门牢固安装在耐火试验框架上，手动操作启闭防火门门扇，启闭功能应正常；
- 检查耐火试验炉和测量仪器均应正常工作。

##### B.2.1.4.2 试验步骤

按下述步骤进行试验:

- 将安装有铰链（合页）试件的试验框架装配到耐火试验炉炉口，手动操作启闭防火门门扇5次，启闭功能应正常；关闭防火门门扇，锁闭锁具；
- 试验过程中，按 GB/T 9978.1 的规定进行完整性观测。

### B.2.1.4.3 试验结果

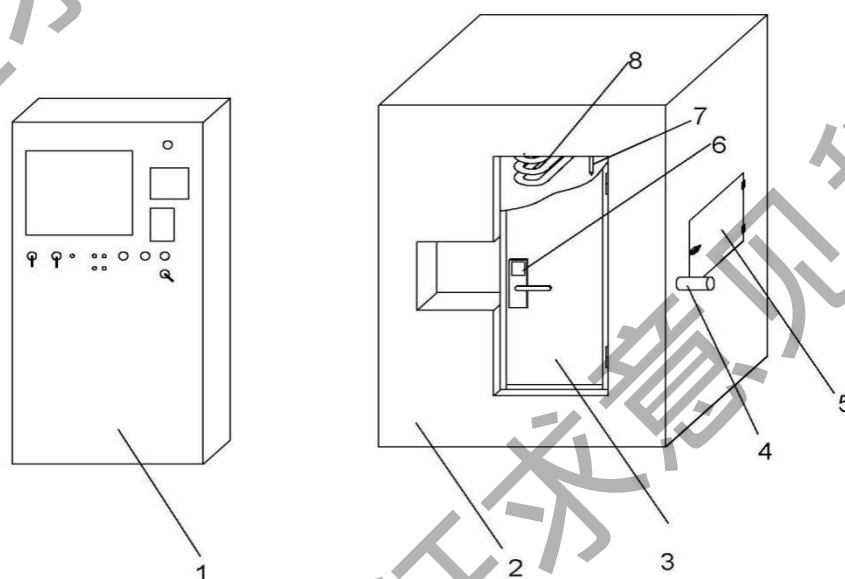
记录耐火试验过程中铰链（合页）试件安装位置背火面出现GB/T 9978.1规定丧失完整性条件之一情况时的耐火试验持续时间，该持续时间减去1min确定为铰链（合页）的耐火时间，结果表述为“铰链（合页）耐火性能为\*\* min”。

## B.2.2 电子锁具附加性能试验方法

### B.2.2.1 试验设备

试验所使用的试验设备示意图见图 B.2，应满足以下要求。

- 应能设定并控制试验设备的炉体内腔环境温度以不低于  $17^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}/\text{min}$  的升温速率升温；
- 热源可以采用明火或非明火，当采用明火进行加热时，火焰不应直接冲击试件，加热能力应能满足 B.1.1.2 规定的有关试验温度要求；
- 应以适当的方式对安装试件的框架进行约束，尽可能与实际应用一致，并对试件进行监视和控制；
- 应具有测量试验设备的炉体内腔温度的仪器，使用热电偶应符合 GB/T 9978.1 的规定。设备内腔热电偶的温度测量端应均匀分布在距试件室内侧面板表面 100mm 的垂直平面内，热电偶的总数不应少于 4 支。在试件室外侧面板几何中心正前方 100mm 处应布置 1 支热电偶。



标引序号说明：

- 1——控制柜；
- 2——炉体；
- 3——炉体门（电子锁具试件安装框架）；
- 4——炉体内部开启机构；
- 5——观察窗；
- 6——电子锁具试件；
- 7——炉体内腔温度测量热电偶；
- 8——炉体内腔加热部件。

图B.2 电子锁附加性能试验设备示意图

### B.2.2.2 试验前检查

检查电子锁具的功能应正常，试验设备及测量仪器均应正常工作。

### B.2.2.3 试验步骤

试验环境温度不宜高于40℃。手动操作锁具使安装有电子锁具试件的设备炉体门启闭5次，电子锁具启闭功能应正常，然后使电子锁具处于锁闭状态。启动试验装置的炉体按规定速率进行加热升温，从炉体内腔温度达到40℃开始计时，并按以下步骤进行试验。

- a) 当试验装置内腔热电偶的平均温度达到  $68^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ ，且试件室外侧热电偶测量温度低于此温度时，观察锁舌状态；操作锁具在炉体内部和炉体外部的机构，从炉体内、外两侧开启炉体门；记录观察结果，然后使设备炉体门在锁具斜舌作用下保持关闭状态；
- b) 当试验装置内腔热电偶的平均温度达到  $100^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 并保持 25min，且试件室外侧热电偶测量温度低于此温度时，观察锁舌状态；操作锁具在炉体内部和炉体外部的机构，从炉体内、外两侧开启炉体门；记录观察结果，然后使设备炉体门在锁具斜舌作用下保持关闭状态；
- c) 当试验装置内腔热电偶的平均温度达到  $270^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 并保持 1min，且试件室外侧热电偶测量温度低于此温度时，观察锁舌的状态；操作锁具在炉体内部和炉体外部的机构，从炉体内、外两侧开启炉体门；记录观察结果。

## 附录 C

(资料性)

## 材料、配件、外观及尺寸

## C.1 一般规定

防火门生产企业宜参照本文件和GB/T 20909、GB/T 29498等标准的有关规定，基于企业技术水平、设备能力和工艺要求等制定企业标准。

## C.2 材料

C.2.1 防火门用钢质材料主要参考标准参见表C.1；防火门主要零部件使用钢质板材（卷材）的公称厚度应符合表C.2的规定。

表 C.1 钢质材料主要参考标准

| 序号 | 标准编号            | 标准名称                  |
|----|-----------------|-----------------------|
| 1  | GB/T 700-2006   | 碳素结构钢                 |
| 2  | GB/T 708-2019   | 冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差 |
| 3  | GB/T 709-2019   | 热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差 |
| 4  | GB/T 710-2019   | 优质碳素结构钢热轧薄钢板和钢带       |
| 5  | GB/T 711-2017   | 优质碳素结构钢热轧钢板和钢带        |
| 6  | GB/T 2518-2019  | 连续热镀锌和锌合金镀层钢板及钢带      |
| 7  | GB/T 3274-2017  | 碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢板和钢带   |
| 8  | GB/T 3280-2015  | 不锈钢冷轧钢板和钢带            |
| 9  | GB/T 5213-2019  | 冷轧低碳钢板及钢带             |
| 10 | GB/T 11253-2019 | 碳素结构钢冷轧钢板及钢带          |
| 11 | GB/T 12754-2019 | 彩色涂层钢板及钢带             |
| 12 | GB/T 13237-2013 | 优质碳素结构钢冷轧钢板和钢带        |
| 13 | GB/T 15675-2020 | 连续电镀锌、锌镍合金镀层钢板及钢带     |
| 14 | GB/T 24180-2020 | 冷轧电镀锌钢板及钢带            |
| 15 | GB/T 28415-2012 | 耐火结构用钢板及钢带            |



表 C.2 钢质材料公称厚度

| 序号 | 部件（部位）      |                             | 材料公称厚度  |
|----|-------------|-----------------------------|---------|
| 1  | 门框          | 耐火性能高于 A1.5、B1.5、C1.5 的防火门  | ≥1.5 mm |
|    |             | 耐火性能不高于 A1.5、B1.5、C1.5 的防火门 | ≥1.2 mm |
| 2  | 门扇面板        | 耐火性能高于 A1.5、B1.5、C1.5 的防火门  | ≥1.0 mm |
|    | 门扇骨架        | 耐火性能不高于 A1.5、B1.5、C1.5 的防火门 | ≥0.8 mm |
| 3  | 铰链板、带螺孔的加固件 |                             | ≥3.0 mm |
| 4  | 不带螺孔的加固件    |                             | ≥1.2 mm |

C.2.2 防火门用木质材料主要参考标准参见表C.3；木质材料宜符合JG/T 122-2000第5.1.1.1条中对II（中）级木材和第5.1.2.2条中对II（中）级人造板的有关要求；门框和门扇骨架用木质材料含水率不大于12%，制成防火门后的含水率不大于使用地区的平衡含水率。

表 C.3 木质材料参考标准

| 序号 | 标准编号            | 标准名称             |
|----|-----------------|------------------|
| 1  | GB/T 153-2019   | 针叶树锯材            |
| 2  | GB/T 4817-2019  | 阔叶树锯材            |
| 3  | GB/T 4822-2015  | 锯材检验             |
| 4  | GB/T 4823-2013  | 锯材缺陷             |
| 5  | GB/T 4897-2015  | 刨花板              |
| 6  | GB/T 9846-2015  | 普通胶合板            |
| 7  | GB/T 11718-2009 | 中密度纤维板           |
| 8  | GB/T 15104-2006 | 装饰单板贴面人造板        |
| 9  | GB/T 18101-2013 | 难燃胶合板            |
| 10 | GB/T 18958-2013 | 难燃中密度纤维板         |
| 11 | GB/T 21140-2017 | 非结构用指接材          |
| 12 | GB/T 26899-2011 | 结构用集成材           |
| 13 | GB/T 29407-2012 | 阻燃木材及阻燃人造板生产技术规范 |
| 14 | GB/T 29893-2013 | 轻型木结构锯材用原木       |
| 15 | GB/T 34742-2017 | 木门窗用木材及人造板规范     |
| 16 | LY/T 1787-2016  | 集成材非结构用          |

C.2.3 防火门用耐火材料、绝热材料及制品等主要参考标准参见表C.4。

表 C.4 耐火材料、绝热材料及制品等参考标准

| 序号 | 标准编号            | 标准名称             |
|----|-----------------|------------------|
| 1  | GB/T 3003-2017  | 耐火纤维及制品          |
| 2  | GB/T 11835-2016 | 绝热用岩棉、矿渣棉及其制品    |
| 3  | JC/T 2200-2013  | 水泥基泡沫保温板         |
| 4  | JC/T 2298-2014  | 建筑用膨胀珍珠岩保温板      |
| 5  | JC/T 2341-2015  | 膨胀蛭石防火板          |
| 6  | JC/T 2568-2020  | 无机防火门芯板材         |
| 7  | JG/T 435-2014   | 无机轻集料防火保温板通用技术要求 |
| 8  | JG/T 470-2015   | 菱镁防火门芯板          |
| 9  | JG/T 511-2017   | 建筑用发泡陶瓷保温板       |
| 10 | JG/T 532-2018   | 建筑用表面玻璃化膨胀珍珠岩保温板 |
| 11 | JG/T 564-2018   | 建筑用陶瓷纤维防火板       |

### C.3 配件

防火门用五金配件主要参考标准参见表C.5。

表 C.5 五金配件参考标准

| 序号 | 标准编号            | 标准名称          |
|----|-----------------|---------------|
| 1  | GB 21556-2008   | 锁具安全通用技术条件    |
| 2  | GB/T 32223-2015 | 建筑门窗五金件通用要求   |
| 3  | GA 374-2019     | 电子防盗锁         |
| 4  | GA/T 73-2015    | 机械防盗锁         |
| 5  | JG/T 125-2017   | 建筑门窗五金件合页（铰链） |
| 6  | JG/T 130-2017   | 建筑门窗五金件单点锁闭器  |
| 7  | JG/T 213-2017   | 建筑门窗五金件旋压执手   |
| 8  | JG/T 393-2012   | 建筑门窗五金件双面执手   |
| 9  | QB/T 2474-2017  | 插芯门锁          |
| 10 | QB/T 2476-2017  | 球形门锁          |

#### C.4 外观

C.4.1 防火门装配、外观质量应符合GB/T 20909、GB/T 29498等标准的有关规定，并应符合本附录的有关规定。

C.4.2 防火门及其配件表面应光滑、平整，不应有缺角、裂缝、刨痕、毛刺、焊渣、锤迹等质量缺陷。

C.4.3 防火门的涂（喷）漆、贴模、饰面板等装饰表面应牢固，不应有明显擦伤、划伤、鼓泡、裂纹、起皱等缺陷。

C.4.4 密封件应接头严密、表面平整、无重叠现象。

C.4.5 防火玻璃的表面质量应符合GB 15763.1的规定。

C.4.6 防火门宜在门框或门扇的适当位置设置内部结构观察口。

#### C.5 尺寸

C.5.1 单樘防火门加工制作的尺寸差宜符合表C.6的规定。

表 C.6 门框、门扇的尺寸差允许值

单位为毫米

| 项 目                  | 尺寸范围  | 允许值         |
|----------------------|-------|-------------|
| 门框及门扇两对边尺寸差          | ≤2000 | ≤2.0        |
|                      | >2000 | ≤3.0        |
| 门框（外形和内裁口）及门扇两对角线尺寸差 | ≤3000 | ≤3.0        |
|                      | >3000 | ≤4.0        |
| 门扇宽度、高度方向弯曲度         | —     | ≤（2%×扇宽或扇高） |

C.5.2 防火门门框与门扇装配的配合尺寸要求宜符合表C.7的规定。

表 C.7 门框与门扇的配合尺寸

单位为毫米

| 序号 | 项 目              | 要求          |
|----|------------------|-------------|
| 1  | 门扇与门框的搭接尺寸       | ≥12         |
| 2  | 门扇与上框的配合活动间隙     | ≥1.0, 且≤3.0 |
| 3  | 门扇与门扇之间的配合活动间隙   | ≥1.0, 且≤4.0 |
| 4  | 门扇与下框的配合活动间隙     | ≥3.0, 且≤5.0 |
| 5  | 门框无下框时门扇与地面的活动间隙 | ≥4.0, 且≤9.0 |

## 附录 D

(资料性)

### 定期检查、维修和更换

#### D.1 一般规定

防火门制造厂、使用方(防火门使用所有权人)需根据相关法律法规要求和相关约定对防火门产品进行定期检查、维修和更换。

#### D.2 定期检查

D.2.1 定期检查防火门的外观及铭牌标志,清洁表面灰尘及污渍,检查防火门表面有无凹陷、划伤、漆膜剥落等缺陷。

D.2.2 定期检查防火门的缝隙尺寸,缝隙尺寸的允许偏差应符合表6中的规定。

D.2.3 定期检查防火门闭门器、顺序器、插销、锁、合页等活动配件,配件应安装牢固、工作正常,能保证防火门灵活启闭。

D.2.4 定期检查玻璃、密封件等配件,玻璃不应存在明显的气泡、胶合层杂质、划伤、爆边等缺陷。密封件应安装粘贴牢固、完整。

#### D.3 维修与更换

D.3.1 防火门的铭牌标志因锈蚀磨损等原因造成字迹模糊、铭牌上的信息不清晰,应及时更换铭牌标志;防火门表面出现凹陷、划伤、漆膜剥落等缺陷应对缺陷程度进行评估,根据评估结论对防火门进行维修或更换。

D.3.2 定期检查中发现缝隙尺寸超出允许偏差要及时进行维修,将缝隙尺寸调整至要求范围内。若经维修仍不能满足要求,则应更换该防火门。

D.3.3 定期检查中发现因活动配件故障引起防火门运行卡滞、发出异响、关闭不严密等现象,应及时维修或更换发生故障的活动配件。

D.3.4 定期检查中发现防火门玻璃模糊、破损,密封件鼓泡、脱落等缺陷,应及时更换玻璃与密封件。

D.3.5 防火门使用至铭牌标志所示失效日期后宜进行更换。

## 参 考 文 献

- [1] GB/T 20909-2017 钢门窗
- [2] GB/T 29498-2013 木门窗
- [3] GB 50016-2014 建筑设计防火规范（2018版）
- [4] GB 50116-2013 火灾自动报警系统设计规范
- [5] GB 50877-2014 防火门、卷帘施工验收规范
- [6] ISO 3008-1:2019 Fire resistance tests — Door and shutter assemblies — Part 1: General requirements
- [7] ISO 5925-1:2007/Amd 1:2015 Fire tests -- Smoke-control door and shutter assemblies -- Part 1: Ambient- and medium-temperature leakage tests
- [8] ISO/TR 5925-2:2006 Fire tests -- Smoke-control door and shutter assemblies -- Part 2: Commentary on test method and the applicability of test conditions and the use of test data in a smoke containment strategy
-