

中华人民共和国国家标准

GB 30051—2013

推闩式逃生门锁通用技术要求

General technical requirements for push-bar emergency exit locks

2013-12-17 发布

2014-11-01 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	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类	2
5 要求	2
5.1 推门式机械逃生门锁	2
5.2 推门式联动报警逃生门锁和推门式非联动报警逃生门锁	4
6 试验方法	6
6.1 总则	6
6.2 外观质量	7
6.3 结构	7
6.4 基本尺寸	7
6.5 配合尺寸	7
6.6 灵活度	7
6.7 开启性能	8
6.8 牢固度	8
6.9 使用寿命可靠性	8
6.10 耐火性能	8
6.11 报警门锁的特定性能试验	9
7 检验规则	13
7.1 检验分类与检验项目	13
7.2 型式检验	15
7.3 出厂检验	15
8 标志、包装、运输和贮存	15
8.1 标志	15
8.2 包装	15
8.3 运输	16
8.4 贮存	16

前 言

本标准第 5 章(5.1.1 除外)、第 7 章和 8.1 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建筑构件耐火性能分技术委员会(SAC/TC 113/SC 8)归口。

本标准负责起草单位:公安部天津消防研究所。

本标准参编单位:北京科进天龙控制系统有限公司。

本标准主要起草人:赵华利、黄 伟、李 博、李希全、王宝伟、安 冰、何培重。

本标准为首次发布。



推门式逃生门锁通用技术要求

1 范围

本标准规定了推门式逃生门锁的术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于安装在疏散门上的推门式逃生门锁。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 A:低温

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 B:高温

GB/T 2423.3 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验

GB/T 2423.10 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Fc:振动(正弦)

GB/T 5907 消防基本术语 第一部分

GB/T 7633 门和卷帘的耐火试验方法

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB 16838—2005 消防电子产品 环境试验方法及严酷等级

GB/T 17626.2—2006 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3—2006 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验

QB/T 3836—1999 锁具测试方法

3 术语和定义

GB/T 5907、GB/T 7633 和 QB/T 3836—1999 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

推门式逃生门锁 **push-bar emergency exit lock**

安装在疏散门逃生方向一侧,通过人力推压门闩方式实现逃生方向开启功能的锁具。包括推门式机械逃生门锁、推门式联动报警逃生门锁和推门式非联动报警逃生门锁。

3.1.1

推门式机械逃生门锁 **mechanical push-bar emergency exit lock**

仅具有通过机械装置实现启闭功能的推门式逃生门锁,不附带自身电子报警功能以及与火灾报警控制器或消防联动控制器的联动报警功能。

3.1.2

推门式联动报警逃生门锁 **linkage-controlled push-bar emergency exit lock with alarm**

具有通过机械装置实现启闭功能,并附带自身电子报警功能以及与火灾报警控制器或消防联动控制器联动报警功能的推门式逃生门锁。

3.1.3

推闩式非联动报警逃生门锁 **non-linkage-controlled push-bar emergency exit lock with alarm**

具有通过机械装置实现启闭功能,并附带自身电子报警功能,但不附带与火灾报警控制器或消防联动控制器联动报警功能的推闩式逃生门锁。

4 分类

4.1 按使用功能分为:

- a) 推闩式机械逃生门锁,代号为 J;
- b) 推闩式联动报警逃生门锁,代号为 BL;
- c) 推闩式非联动报警逃生门锁,代号为 B。

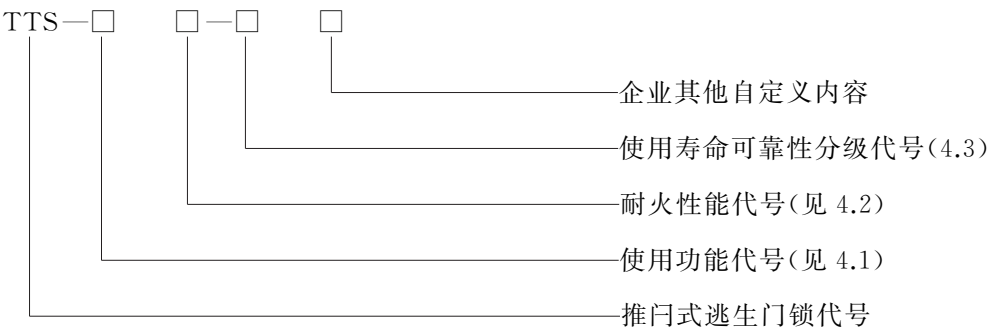
4.2 按耐火性能分为:

- a) 具有耐火性能的推闩式逃生门锁,可安装在防火门上使用,代号为 F□,“□”表示推闩式逃生门锁的耐火时间,单位为小时(h),保留两位小数。
- b) 不具有耐火性能的推闩式逃生门锁,不能安装在防火门上使用,无代号。

4.3 按使用寿命可靠性分为:

- a) 寿命可靠性满足 30 万次为Ⅰ级,代号为Ⅰ;
- b) 寿命可靠性满足 20 万次为Ⅱ级,代号为Ⅱ;
- c) 寿命可靠性满足 10 万次为Ⅲ级,代号为Ⅲ。

4.4 型号编制方法如下:



示例 1: TTS-JF1.50-Ⅱ x 表示推闩式机械逃生门锁,耐火性能为 1.50 h,寿命可靠性级别为Ⅱ级,企业自定义产品代号为 x。

示例 2: TTS-B-Ⅰ x 表示推闩式非联动报警逃生门锁,无耐火性能,寿命可靠性级别为Ⅰ级,企业自定义产品代号为 x。

5 要求

5.1 推闩式机械逃生门锁

5.1.1 一般要求

5.1.1.1 推闩式机械逃生门锁(以下简称门锁)的外形及内部结构应符合其设计图纸要求。

5.1.1.2 门锁部件中采用定型产品的,其质量应符合相关国家标准或行业标准的规定。

5.1.2 外观质量

5.1.2.1 门锁表面应光洁,涂层应均匀,外露部位不应有明显裂痕、斑点、起泡、剥落、划痕等缺陷。

5.1.2.2 门锁的标志应符合 8.1 的规定。

5.1.3 结构

5.1.3.1 门锁的各种铆接及焊接件应紧固无松动。

5.1.3.2 门锁不应有限制锁舌正常动作的固定机构。

5.1.3.3 在逃生方向,门锁的开启方式应仅使用人力推压方式。

5.1.3.4 在非逃生方向,门锁的开启机构不应影响其在逃生方向的正常使用。

5.1.4 基本尺寸

5.1.4.1 门锁的总长度不应小于所安装疏散门门扇宽度的 $2/3$,且不应影响疏散门的正常开启和关闭。

5.1.4.2 门锁开启机构的手柄应醒目,其长度不应小于所安装疏散门门扇宽度的 $1/2$ 。

5.1.5 配合尺寸

5.1.5.1 门锁的锁舌与锁孔的配合间隙不应大于 1.0 mm。

5.1.5.2 门锁的锁舌正常伸出壳体的长度不应小于 12 mm。

5.1.5.3 门锁的锁舌缩进壳体后,锁舌前端面应与壳体前端面相平,两平面高低差不应大于 0.5 mm。

5.1.6 灵活度

5.1.6.1 门锁的启、闭机构工作应灵活,无卡阻现象。

5.1.6.2 门锁的锁舌开启灵活,轴向静压力应为 3 N~12 N。

5.1.7 开启性能

5.1.7.1 门锁应能可靠开启,无负载状态下开启机构手柄中部法线方向上的开启力不应大于 70 N。

5.1.7.2 安装门锁的疏散门处于关闭状态,在疏散门门扇中部沿门锁开启的施力方向施加 1 100 N 的静推力(即外加负载)后,门锁开启机构手柄中部法线方向上的开启力不应大于 220 N。

5.1.8 牢固度

5.1.8.1 门锁的锁舌在承受 1 000 N 侧向静载荷、历时 30 s 的作用后,应能正常使用。

5.1.8.2 安装门锁的疏散门,在疏散方向且逃生门锁未开启时,疏散门中部承受 1 780 N 静推力,不能开启。

5.1.8.3 门锁壳体应有足够的机械强度和刚度,经 110 N 的压力及 2.65 J 的冲击强度试验后,不应产生永久变形和损坏。

5.1.9 使用寿命可靠性

使用寿命可靠性等级为 I、II、III 级的门锁分别经过 30 万次、20 万次和 10 万次循环动作后,应能正常使用,其开启性能应满足 5.1.7 的规定,牢固度应满足 5.1.8 的规定。

5.1.10 耐火性能

安装在防火门上使用的推闩式逃生门锁不应影响防火门的耐火性能,在其型号明示的耐火时间内进行耐火性能试验时,推闩式逃生门锁应符合下列要求:

- a) 背火面不应出现连续时间超过 10 s 的火焰;
- b) 锁舌不应回弹且能保持防火门始终处于关闭状态;
- c) 锁体及各零部件应无熔融和明显的变形现象(电子装置的电路板、接线柱和引线除外)。

5.2 推闩式联动报警逃生门锁和推闩式非联动报警逃生门锁

5.2.1 常规性能

推闩式联动报警逃生门锁和推闩式非联动报警逃生门锁(通称时简称报警门锁)的常规性能应符合 5.1.1~5.1.10 的规定。

5.2.2 基本功能

5.2.2.1 推闩式联动报警逃生门锁应具有以下功能:

- a) 开启机构手柄在受到规定外力的作用时,门锁应开启,并同时发出报警提示音;
- b) 能向与其相连的火灾报警控制器或消防联动控制器(以下统称控制设备)发出疏散门状态(开启或关闭)信号;
- c) 能接收与其相连的控制设备所发出的火灾报警信号,并同时发出报警提示音;
- d) 报警提示音可通过与其相连的控制设备或自身须授权的复位装置进行复位(消音);
- e) 具有电源正常工作状态和欠电压状态指示;
- f) 对接收与反馈信号输入、输出端口采取电隔离措施。

5.2.2.2 推闩式非联动报警逃生门锁应具有以下功能:

- a) 开启机构手柄在受到规定外力的作用时,门锁应开启,并同时发出报警提示音;
- b) 报警提示音可通过自身须授权的复位装置进行复位(消音);
- c) 具有电源正常工作状态和欠电压状态指示。

5.2.3 主要部(器)件

5.2.3.1 电源工作状态指示灯

报警门锁应有符合下述要求的电源工作状态指示灯:

- a) 绿色指示电源正常工作状态信号,以红色指示电源欠压工作状态信号;
- b) 在 100 lx~500 lx 环境光条件下,在正前方 90°视角范围内,电源工作状态指示灯应在 5 m 处清晰可见;
- c) 采用闪亮方式的指示灯,正常状态指示灯闪烁频率不应小于 0.2 Hz,欠压状态指示灯闪烁频率不应小于 1 Hz;
- d) 用一个指示灯指示不同状态时,应能明确分辨并满足 a)~c) 的要求。

5.2.3.2 接线端子

每一接线端子上都应清晰、牢固地标注其编号或符号,相应用途应在有关文件中说明。

5.2.3.3 开关和按键

开关和按键上或在其靠近的位置,应用中文清晰的标注其功能。

5.2.3.4 音响发声器件

在正常工作环境条件下,音响发声器件在其正前方 1.0 m 处的声压级(A 计权)应大于 75 dB,小于

115 dB。

5.2.4 电源适应性

报警门锁的电源适应性能要求如下：

- a) 采用额定电压为 220 V 的交流电供电的,当交流电网电压在 187 V~242 V 范围内波动时,报警门锁应能正常工作,其功能应符合 5.2.2、5.2.3.1 和 5.2.3.4 的规定要求；
- b) 采用电池供电的,当电源电压降至额定电压的 85 % 时,报警门锁应能正常工作,其功能应符合 5.2.2、5.2.3.1 和 5.2.3.4 的规定要求。

5.2.5 绝缘性能

报警门锁的外部接线端子与机壳之间的绝缘电阻,在正常大气条件下,应大于 100 MΩ。

5.2.6 耐高压性能

报警门锁的外部接线端子与机壳之间,应根据额定电压分别耐受频率为 50 Hz,电压为 1 500 V(有效值,额定电压超过 50 V 时)或 500 V(有效值,额定电压不超过 50 V 时)的交流电历时 1 min 的耐压试验。试验期间试样不应发生表面飞弧、扫掠放电、电晕和击穿现象。试验后其功能应符合 5.2.2、5.2.3.1 和 5.2.3.4 的规定要求。

5.2.7 气候环境适应性能

报警门锁按表 1 规定的条件进行气候环境适应性试验,试验期间及试验后,试样外形应无破坏,涂覆无腐蚀现象,并处于正常工作状态,其功能应符合 5.2.2、5.2.3.1 和 5.2.3.4 的规定要求。

表 1 气候环境适应性试验

试验名称	试验参数	试验条件	工作状态
高温(运行)试验	温度	55 ℃ ± 2 ℃	不通电状态 14 h 通电工作状态 2 h
	持续时间	16 h	
低温(运行)试验	温度	0 ℃ ± 2 ℃	不通电状态 14 h 通电工作状态 2 h
	持续时间	16 h	
恒定湿热(运行)试验	相对湿度	93 % ± 2 %	通电工作状态
	温度	40 ℃ ± 2 ℃	
	持续时间	96 h	
低温(耐久)试验	温度	-40 ℃ ± 2 ℃	不通电状态
	持续时间	4 h	

5.2.8 机械环境适应性能

报警门锁按表 2 规定的条件进行机械环境适应性试验,试验期间试样应处于正常工作状态;试验后,试样应无机械损伤和紧固部位松动现象,其功能应符合 5.2.2、5.2.3.1 和 5.2.3.4 的规定要求。

5.2.9 电磁干扰环境适应性能

报警门锁按表 3 规定的条件进行射频电磁场辐射抗扰度试验、静电放电抗扰度试验,试验期间及试

验后其功能应符合 5.2.2、5.2.3.1 和 5.2.3.4 的规定要求。

5.2.10 稳定性

报警门锁在正常大气压、环境温度为 $25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 条件下,连续通电 10 d,每天进行不少于 200 次的启、闭循环试验,试验期间报警门锁应能正常工作;试验后,其功能应符合 5.2.2、5.2.3.1 和 5.2.3.4 的规定要求。

表 2 机械环境适应性试验

试验名称	试验参数	试验条件	工作状态
振动(正弦)试验	频率范围	10 Hz~55 Hz~10 Hz	通电工作状态
	位移幅值	0.19 mm	
	扫频速率	1 oct/min	
	每个轴线上扫频循环次数	20 次	
	振动方向	X、Y、Z	
碰撞试验	碰撞能量	0.5 J $\pm$ 0.04 J	通电工作状态
	撞击点数	每个易损部位 3 次	

表 3 电磁干扰环境适应性试验

试验名称	试验参数	试验条件	工作状态
射频电磁场辐射 抗扰度试验	场强	10 V/m	通电工作状态
	频率范围	80 MHz~1 000 MHz	
	扫频速率/(10 oct/s)	$\leq 1.5\times 10^{-3}$	
	调制幅度	80 % (1kHz, 正弦)	
静电放电抗扰度试验	放电电压	空气放电(外壳为绝缘体试样) 8 kV	
		接触放电(外壳为导体试样和耦合板) 6 kV	
	放电极性	正、负	
	放电间隔	$\geq 1\text{ s}$	
	每点放电次数	10	
	施加次数	500 次	

6 试验方法

6.1 总则



6.1.1 对照门锁制造单位提交的产品设计图纸,目测检查逃生门锁的外形、标签、材料、内部基本结构等情况是否符合要求。部件中采用定型产品的,核查其法定检测机构出具的检验报告。

6.1.2 除了在特定条文中另有规定外,试验均在下述大气条件下进行:

- 温度: $15\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 35\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 湿度: 25%RH~85%RH;

——大气压力:86 kPa~106 kPa。

6.1.3 试验仪器设备要求如下:

- 钢卷尺,准确度 ± 1 mm;
- 塞尺,准确度 ± 0.1 mm;
- 游标卡尺(带深度尺),准确度 ± 0.02 mm;
- 推、拉力计,准确度 ± 2.5 N;
- 力学试验机,准确度 ± 2.5 N;
- 秒表,准确度 ± 1 s;
- 声压计,准确度 ± 1.0 dB;
- 测光表,准确度 ± 1 lx;
- 绝缘电阻试验装置,准确度 ± 0.1 M Ω ;
- 温度计,准确度 ± 1 $^{\circ}$ C;
- 湿度计,准确度 $\pm 2\%$ RH;
- 大气压力计,准确度 ± 0.4 MPa;
- 电压表,准确度 ± 0.1 V。

6.2 外观质量

采用目测观察的方法,检查并记录门锁材料的表面镀层(采用不锈钢材料的除外)和涂层的外观质量以及标志情况。

6.3 结构

采用实际操作和目测观察相结合的方法,检查并记录门锁的下述结构情况:

- a) 各种铆接件是否紧固无松动;
- b) 门锁是否有限制锁舌正常动作的固定机构;
- c) 在疏散逃生方向是否仅采用人力推压方式开启,是否还存在其他开启方式;
- d) 门锁在非逃生方向一侧的开启机构是否影响逃生方向的人力推压方式开启功能。

6.4 基本尺寸

6.4.1 将门锁按实际使用要求,安装在试验用钢质门上,开启和关闭门扇,门锁不应影响门扇的正常开启和关闭,记录试验情况和现象。

6.4.2 采用钢卷尺测量门锁的开启机构手柄和试验用钢质门宽度,计算并记录两者的比值。

6.5 配合尺寸

6.5.1 采用标准塞尺测量门锁的锁舌与壳体伸出孔的配合间隙,测量4个不同位置,取最大值作为锁舌与锁孔的配合间隙的测量结果,并记录测量值。

6.5.2 采用带深度测量功能的游标卡尺测量门锁的锁舌缩进壳体后,锁舌前端面最高点与壳体前端面之间的距离,记录测量值。

6.5.3 采用带深度测量功能的游标卡尺测量门锁的锁舌伸出壳体的长度,并记录测量值。

6.6 灵活度

6.6.1 实际安装并操作门锁启、闭机构,观察并感受启、闭机构的工作是否灵活,有无卡阻现象,手动部件手感是否良好,活动是否自如,锁舌活动是否灵活等情况,记录试验情况和现象。

6.6.2 按照 QB/T 3836—1999 中 3.5 的规定,测量门锁的锁舌轴向静压力,取三次试验的平均值,并记

录测量值。

6.7 开启性能

6.7.1 将门锁参照实际使用情况安装在钢质试验门上,使用 0 N~100 N 的推、拉力计,在门锁开启手柄的中部位置,沿门锁开启的施力方向施加不大于 70 N 的外力,观察并记录门锁的开启情况和开启的外力值。

6.7.2 将门锁按照实际使用情况安装在钢质试验门上,在试验门的门扇中部位置,用力学试验机沿门扇开启方向施加 1 100 N 的静推力;然后使用 0 N~300 N 的推、拉力计,在门锁开启手柄的中部位置,沿门锁开启的施力方向施加不大于 220 N 的外力,观察并记录门锁的开启情况和开启的外力值。

6.8 牢固度

6.8.1 将门锁锁体通过夹具安装在拉力机或压力机上,在离门锁壳体前端面距离 2.5 mm 处,对锁舌侧面逐步加力至 1 000 N,维持时间 30 s 后撤去作用力;然后,按照 6.7 的规定对门锁进行开启性能试验,观察并记录试验情况和现象。

6.8.2 将门锁按照实际使用情况安装在钢质试验门上,保持试验门处于关闭状态,然后在试验门的门扇中部位置,用力学试验机沿门扇开启方向施加 1 780 N 的静推力,观察并记录门锁的开启情况。

6.8.3 将门锁平放在试验台上,其外壳表面朝上,选择门锁外壳表面的三处相对薄弱位置进行标记,采用一个直径为 177 mm 的普通碳素钢半球,球面朝下,分别对标记的三个相对薄弱位置进行压力试验,每一位置的作用时间为 $60\text{ s} \pm 2\text{ s}$,试验后,检查并记录门锁外壳表面的变形情况;然后,采用一直径为 50.8 mm 的普通碳素钢球(质量 $540\text{ g} \pm 2\text{ g}$),从 0.5 m 的高度处垂直自由落下,冲击在门锁外壳表面的相对薄弱位置,试验后,检查并记录门锁外壳表面的变形情况。

6.9 使用寿命可靠性

参照 QB/T 3836—1999 中 2.1 的规定进行使用寿命试验,对不同使用寿命等级的门锁按其规定的使用方法完成相应次数的启闭循环动作试验后,再分别按 6.7 和 6.8 的规定进行开启性能和牢固度试验。

6.10 耐火性能

6.10.1 试验设备和试验条件

推闩式逃生门锁耐火性能试验设备和试验条件应符合 GB/T 7633 的规定。

6.10.2 试件数量和耐火性能试验受火面确定

推闩式逃生门锁安装在防火门上使用时,如果能确定其耐火性能较薄弱的一侧,则需要一个试件进行耐火试验,且耐火性能较薄弱的一侧为受火面;如果不能确定其耐火性能较薄弱的一侧,则需要两个试件进行耐火试验,且将每一侧分别作为受火面。

6.10.3 试验步骤

6.10.3.1 按实际使用要求,将推闩式逃生门锁试件安装在隔热性钢质防火门(简称试验门)上,试验门的耐火性能不应低于试件型号中明示的耐火性能。

6.10.3.2 按 GB/T 7633 的规定,将试验门安装在耐火性能试验炉上,且按 6.10.2 的规定确定试验门的受火面,试验门门扇按实际使用要求正常锁闭后开始进行耐火性能试验。

6.10.3.3 耐火试验时间为试件型号中明示的耐火时间,在试验过程中和试验结束后,观察并记录试件

受火作用的情况。

6.10.4 试验结果判定

试件在耐火试验过程中和试验结束后,发生下列情况之一时,即判定耐火性能不合格:

- a) 背火面出现火焰,且火焰连续时间超过 10 s;
- b) 锁舌出现回弹现象,不能保持防火门处于关闭状态;
- c) 锁体及零部件出现熔融或明显的变形现象(有电子装置电路板、接线柱和引线除外)。

6.11 报警门锁的特定性能试验

6.11.1 基本功能

6.11.1.1 推门式联动报警逃生门锁

将推门式联动报警逃生门锁试样参照实际使用情况安装在钢质试验门上,与模拟控制设备相连;连接可调整输出电压的外部电源,并将输出电压调至额定工作电压,按下述步骤进行功能试验:

- a) 在开启机构手柄的中间部位作用一个不大于 70 N 的外推力,观察并记录推门式联动报警逃生门锁的开启情况和开启后发出报警提示音的情况;
- b) 在推门式联动报警逃生门锁开启,并发出报警提示音的情况下,分别启动须授权的复位装置和模拟控制设备发出的复位信号,观察并记录报警提示音的复位(消音)情况;
- c) 开启、关闭钢质试验门,观察并记录向模拟控制设备发出钢质试验门开启、关闭状态信号的情况;
- d) 由模拟控制设备向推门式联动报警逃生门锁发出模拟火灾报警信号,观察并记录推门式联动报警逃生门锁发出报警提示音的情况;
- e) 观察并记录推门式联动报警逃生门锁接通电源后,电源工作状态指示的情况;
- f) 检查推门式联动报警逃生门锁输入、输出端口,观察并记录情况。

6.11.1.2 推门式非联动报警逃生门锁

将推门式非联动报警逃生门锁试样参照实际使用情况安装在钢质试验门上,连接可调整输出电压的外部电源,并将输出电压调至额定工作电压,按下述步骤进行功能试验:

- a) 在开启机构手柄的中间部位施加一个不大于 70 N 的外推力,观察并记录非联动报警逃生门锁的开启情况和开启后发出报警提示音的情况;
- b) 在推门式非联动报警逃生门锁开启,并发出报警提示音的情况下,启动须授权的复位装置发出复位信号,观察并记录报警提示音的复位(消音)情况;
- c) 观察并记录推门式非联动报警逃生门锁接通电源后,电源工作状态指示的情况。

6.11.2 主要部(器)件

6.11.2.1 电源工作状态指示灯

电源工作状态指示灯按如下步骤进行试验:

- a) 将输入电压分别调整为额定电压和欠压,查看并记录额定电压输入时指示灯的显示状态和颜色,欠压输入时指示灯的显示状态和颜色,用示波器测量并记录指示灯的显示频率;
- b) 用测光表测量环境亮度,使其满足 100 lx~500 lx,在正前方 5 m 处 90°视角范围内,观察并记录额定电压和欠压输入时电源指示灯应指示的情况。

6.11.2.2 接线端子

目测检查具有接线端子的式样,观察并记录接线端子的标注、编号和用途情况。

6.11.2.3 开关和按键

目测检查具有开关和按键的式样,观察并记录开关和按键的标注和用途情况。

6.11.2.4 音响发声器件

在正常工作环境条件下,让报警门锁处于报警状态,距报警门锁正前方 1.0 m 处,设置声压计与报警门锁处于同一平面上,观察并记录声压计测量值。

6.11.3 电源适应性

报警门锁的电源适应性能按如下步骤进行试验:

- a) 采用额定电压为 220 V 的交流电供电的报警门锁,调整交流输入电压在 187 V~242 V 范围内波动,按 6.11.1、6.11.2.1 和 6.11.2.4 的规定进行相应性能试验,观察并记录试验情况;
- b) 采用电池供电的报警门锁,调整电源电压降至额定电压的 85% 时,按 6.11.1、6.11.2.1 和 6.11.2.4 的规定进行相应性能试验,观察并记录试验情况。

6.11.4 绝缘性能

通过绝缘电阻试验装置(测量范围:0 M Ω ~500 M Ω ;最小分度值:0.1 M Ω ;计时准确度:1 s),分别对报警门锁有绝缘要求的外部带电端子与机壳之间施加 500 V $\pm$ 50 V 直流电压,持续 60 s $\pm$ 5 s,观察并记录试验情况(也可用兆欧表)。

6.11.5 耐高压性能

通过耐电压试验装置(电源频率:50 Hz;电源电压有效值:0 V~1500 V 连续可调;短路电流有效值:10 A),以 100 V/s~500 V/s 的升压速率,分别对报警门锁有绝缘要求的外部带电端子与机壳之间施加频率为 50 Hz,电压为 1500 V $\pm$ 150 V(有效值,额定电压超过 50 V 时)或 500 V $\pm$ 50 V(有效值,额定电压不超过 50 V 时)的交流电历时 1 min,以 100 V/s~500 V/s 的降压速率逐渐降至额定电压时切断电源。然后,按 6.11.1、6.11.2.1 和 6.11.2.4 的规定进行相应性能试验,观察并记录试验情况。

6.11.6 气候环境适应性性能

6.11.6.1 高温(运行)试验

6.11.6.1.1 试验设备应符合 GB/T 2423.2 的规定。

6.11.6.1.2 高温(运行)试验步骤如下:

- a) 将报警门锁在正常大气条件下放置 2 h 后,放入高温试验箱中(不接通报警门锁的电源);
- b) 调节高温试验箱的温度为 20 $^{\circ}$ C $\pm$ 3 $^{\circ}$ C,保持 30 min,然后以不大于 1 $^{\circ}$ C/min 的平均升温速率升至 55 $^{\circ}$ C $\pm$ 2 $^{\circ}$ C 并保持 14 h 后,接通报警门锁电源并保持 2 h,打开试验箱,在箱内立即按 6.11.1、6.11.2.1 和 6.11.2.4 的规定进行相应性能试验,观察并记录试验情况;
- c) 将报警门锁从高温试验箱中取出,在正常大气条件下处于监视状态 1 h 后,立即按 6.11.1、6.11.2.1 和 6.11.2.4 的规定进行相应性能试验,观察并记录试验情况。

6.11.6.2 低温(运行)试验

6.11.6.2.1 试验设备应符合 GB/T 2423.1 的规定。



6.11.6.2.2 低温(运行)试验步骤如下:

- a) 将报警门锁在正常大气条件下放置 2 h 后,放入低温试验箱中(不接通报警门锁的电源);
- b) 调节低温试验箱的温度为 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$,保持 30 min,然后以不大于 $1\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的平均降温速率降至 $0\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 并保持 14 h 后,接通电源并保持 2 h,打开试验箱,在箱内立即按 6.11.1、6.11.2.1 和 6.11.2.4 的规定进行相应性能试验,观察并记录试验情况;
- c) 以不大于 $1\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的平均升温速率升温至 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 并保持 $30\text{ min} \pm 3\text{ min}$ 后,将报警门锁取出,在正常大气条件下处于监视状态 1 h 后,立即按 6.11.1、6.11.2.1 和 6.11.2.4 的规定进行相应性能试验,观察并记录试验情况。

6.11.6.3 恒定湿热(运行)试验

6.11.6.3.1 试验设备应符合 GB/T 2423.3 的规定。

6.11.6.3.2 恒定湿热(运行)试验步骤如下:

- a) 将报警门锁在正常大气条件下放置 2 h 后,放入恒定湿热试验箱中,接通电源使其处于工作状态;
- b) 调节恒定湿热试验箱温度至 $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$,相对湿度调为 90 %~95 %,保持 96 h 后,打开试验箱,在箱内立即按 6.11.1、6.11.2.1 和 6.11.2.4 的规定进行相应性能试验,观察并记录试验情况;
- c) 将报警门锁从试验箱中取出,在正常大气条件下处于监视状态 1 h 后,立即按 6.11.1、6.11.2.1 和 6.11.2.4 的规定进行相应性能试验(如试样表面有凝露,应用室内空气吹干后再进行试验),观察并记录试验情况。

6.11.6.4 低温(耐久)试验

6.11.6.4.1 试验设备应符合 GB/T 2423.1 的规定。

6.11.6.4.2 低温(耐久)试验步骤如下:

- a) 报警门锁不通电,将其放入低温箱,以不大于 $1\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的平均变温速率调至 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 并保持 30 min。以不大于 $1\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的平均降温速率降至 $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 并保持 4 h,再以不大于 $1\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的平均升温速率升至 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 并保持 30 min;
- b) 将报警门锁取出,在大气条件下放置 4 h 后,立即按 6.11.1、6.11.2.1 和 6.11.2.4 的规定进行相应性能试验,观察并记录试验情况。

6.11.7 机械环境适应性能

6.11.7.1 振动(正弦)试验

6.11.7.1.1 试验设备(震动台和夹具)应符合 GB/T 2423.10 的规定。

6.11.7.1.2 振动(正弦)试验步骤如下:

- a) 振动试验台工作参数设定为:振动频率 $10\text{ Hz} \sim 55\text{ Hz} \sim 10\text{ Hz}$,扫频速率 $1\text{ oct}/\text{min}$,位移幅值 0.19 mm ;
- b) 将报警门锁在正常大气条件下放置 2 h 后,将报警门锁按正常工作位置紧固在振动台上,接通报警门锁电源,启动振动试验台,进行 20 次扫频循环后,观察、记录试样有无机械损伤和紧固部位松动等现象;然后立即按 6.11.1、6.11.2.1 和 6.11.2.4 的规定进行相应性能试验,观察并记录试验情况;
- c) 本试验应在报警门锁的三个互相垂直的轴线上依次进行。

6.11.7.2 碰撞试验

6.11.7.2.1 试验设备应符合 GB 16838—2005 中 4.11.4 b) 的相关规定。

6.11.7.2.2 碰撞试验步骤如下：

- a) 将报警门锁接通电源,使其处于正常工作状态;
- b) 对报警门锁表面的每个易损部位(如指示灯、显示器等)施加三次能量为 $0.50\text{ J} \pm 0.04\text{ J}$ 的碰撞。试验应确保上一组(三次)碰撞的结果不对后续各组碰撞结果产生影响;在可能产生影响时,应另取一把报警门锁,在同一位置重新进行碰撞试验;
- c) 碰撞试验结束后,观察、记录试样有无机械损伤和紧固部位松动等现象;然后立即按 6.11.1、6.11.2.1 和 6.11.2.4 的规定进行相应性能试验,观察并记录试验情况。

6.11.8 电磁干扰环境适应性性能

6.11.8.1 射频电磁场辐射抗扰度试验

6.11.8.1.1 试验设备应满足 GB/T 17626.3—2006 中第 6 章的规定。

6.11.8.1.2 将试样按 GB/T 17626.3—2006 中第 7 章规定进行试验布置,接通电源,使试样处于通电工作状态 20 min。

6.11.8.1.3 按 GB/T 17626.3—2006 中第 8 章规定的试验方法,对试样施加表 3 所示条件的射频电磁场辐射干扰试验。试验期间观察并记录试样状态;试验后,立即按 6.11.1、6.11.2.1 和 6.11.2.4 的规定进行相应性能试验,观察并记录试验情况。

6.11.8.2 静电放电抗扰度试验

6.11.8.2.1 试验设备应满足 GB/T 17626.2—2006 中第 6 章的规定。

6.11.8.2.2 将试样按 GB/T 17626.2—2006 中第 7 章规定进行试验布置,接通电源,使试样处于通电工作状态 20 min。

6.11.8.2.3 按 GB/T 17626.2—2006 中第 8 章规定的试验方法,对试样施加表 3 所示条件的静电放电干扰试验。试验期间观察并记录试样状态;试验后,立即按 6.11.1、6.11.2.1 和 6.11.2.4 的规定进行相应性能试验,观察并记录试验情况。

6.11.9 稳定性

将报警门锁按实际使用情况安装于钢质试验门上,在正常大气环境下,连续通电 10 d。在通电期间,报警门锁处于正常使用状态(联动报警门锁还应与处于正常工作状态的模拟控制设备正确连接)。以通过报警门锁开启试验门、然后关闭为一循环,每一循环为 1 次试验,每天进行不少于 200 次试验,每次试验间隔不大于 5 min,每次试验程序及观察内容如下:

- a) 对联动报警门锁:
 - 1) 由模拟控制设备向联动报警门锁发出火灾报警信号,再发出复位(消音)信号,观察并记录联动报警门锁发出报警提示音和复位(消音)的情况;
 - 2) 通过联动报警门锁开启钢质试验门,然后关闭,再用门锁自身须授权的复位装置进行复位(消音),观察并记录联动报警门锁发出报警提示音、复位(消音)以及向模拟控制设备反馈试验门开启、关闭状态信号的情况。
- b) 对非联动报警门锁:通过非联动报警门锁开启试验门,然后关闭,再用门锁自身须授权的复位装置进行复位(消音),观察并记录非联动报警门锁发出报警提示音和复位(消音)的情况。

报警门锁在第 10 天的所有循环试验结束后,立即按 6.11.1、6.11.2.1 和 6.11.2.4 的规定进行相应性

能试验,观察并记录试验情况。

7 检验规则

7.1 检验分类与检验项目

7.1.1 产品检验分为型式检验和出厂检验。

7.1.2 推门式机械逃生门锁型式检验、出厂检验项目和不合格分类见表4;报警门锁型式检验、出厂检验项目和不合格分类见表5。

表4 推门式机械逃生门锁型式检验、出厂检验项目和不合格分类

序号	检验项目	要求条款	型式检验	出厂检验	不合格分类
1	一般要求	5.1.1	√	√	B
2	外观质量	5.1.2.1	√	√	C
		5.1.2.2	√	√	A
3	结构	5.1.3.1	√	√	C
		5.1.3.2	√	√	A
		5.1.3.3	√	√	A
		5.1.3.4	√	√	B
4	基本尺寸	5.1.4.1	√	√	B
		5.1.4.2	√	√	C
5	配合尺寸	5.1.5.1	√	√	C
		5.1.5.2	√	√	C
		5.1.5.3	√	√	C
6	灵活度	5.1.6.1	√	√	B
		5.1.6.2	√	√	A
7	开启性能	5.1.7.1	√	√	A
		5.1.7.2	√	√	A
8	牢固度	5.1.8.1	√	—	A
		5.1.8.2	√	—	A
		5.1.8.3	√	—	B
9	使用寿命可靠性	5.1.9	√	—	A
10	耐火性能 ^a	5.1.10	√	—	A
注:√表示进行该项检验;—表示不进行该项检验。表5同。					
^a 非防火门使用的推门式机械逃生门锁检验项目可不包括5.1.10。					

表 5 报警门锁型式检验、出厂检验项目和不合格分类

序号	检验项目	要求条款	型式检验	出厂检验	不合格分类
1	一般要求	5.1.1	√	√	B
2	外观质量	5.1.2.1	√	√	C
		5.1.2.2	√	√	A
3	结构	5.1.3.1	√	√	C
		5.1.3.2	√	√	A
		5.1.3.3	√	√	A
		5.1.3.4	√	√	B
4	基本尺寸	5.1.4.1	√	√	B
		5.1.4.2	√	√	C
5	配合尺寸	5.1.5.1	√	√	C
		5.1.5.2	√	√	C
		5.1.5.3	√	√	C
6	灵活度	5.1.6.1	√	√	B
		5.1.6.2	√	√	A
7	开启性能	5.1.7.1	√	√	A
		5.1.7.2	√	√	A
8	牢固度	5.1.8.1	√	—	A
		5.1.8.2	√	—	A
		5.1.8.3	√	—	B
9	使用寿命可靠性	5.1.9	√	—	A
10	耐火性能 ^a	5.1.10	√	—	A
11	基本功能	5.2.2.1	√	√ 	A
		5.2.2.2	√	√	A
12	主要部(器)件	5.2.3.1	√	√	B
		5.2.3.2	√	√	B
		5.2.3.3	√	√	B
		5.2.3.4	√	√	B
13	电源适应性	5.2.4	√	√	A
14	绝缘性能	5.2.5	√	√	B
15	耐高压性能	5.2.6	√	—	A
16	气候环境适应性能	5.2.7	√	—	A
17	机械环境适应性能	5.2.8	√	—	A
18	电磁干扰环境适应性能	5.2.9	√	—	A
19	稳定性	5.2.10	√	—	A
^a 非防火门使用的报警门锁检验项目可不包括 5.1.10。					

7.2 型式检验

7.2.1 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验定型鉴定;
- b) 正式生产后,产品的结构、主要部件或元器件、生产工艺等有较大改变可能影响产品的性能时;
- c) 产品停产一年以上,恢复生产时;
- d) 发生重大质量事故时;
- e) 质量监督机构依法提出要求时。

7.2.2 型式检验样品从出厂检验合格的产品中随机抽取 4 套,抽样基数不应少于 15 套。

7.2.3 型式检验结果符合下列条件之一时综合判定合格,否则判定为不合格:

- a) 所有检验项目合格;
- b) 无 A 类不合格,B 类不合格不大于 1 项,C 类不合格不大于 1 项;
- c) 无 A 类类不合格和 B 类不合格,C 类不合格不大于 2 项。

7.3 出厂检验

产品应按出厂检验项目逐套进行检验。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 门锁均应有清晰、耐久的产品标志和质量检验标志,并有产品说明书。

8.1.2 产品标志应包括以下内容:

- a) 制造厂名、厂址和商标;
- b) 产品名称;
- c) 规格型号;
- d) 制造日期及产品编号;
- e) 产品主要技术参数;
- f) 执行标准编号。

8.1.3 质量检验标志应包括以下内容:

- a) 执行标准编号及名称;
- b) 检验部门名称;
- c) 合格标志。

8.1.4 使用说明书的编写应符合 GB/T 9969 的规定。

8.2 包装

门锁的包装应安全可靠,防潮防尘,便于装卸、运输和贮存;包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的要求。包装时随产品提供如下文字资料并装入防水袋中:

- a) 产品合格证;
- b) 产品说明书;
- c) 装箱单;
- d) 产品安装图;
- e) 零部件及附件清单。

8.3 运输

门锁在运输过程中应平稳、固定牢固,避免碰撞,装卸时应轻抬轻放,不应遭雨淋和暴晒。

8.4 贮存

门锁贮存时,应置于干燥、通风的室内,避免接触腐蚀性的物质,并采取必要的防潮、防晒、防腐等措施。

