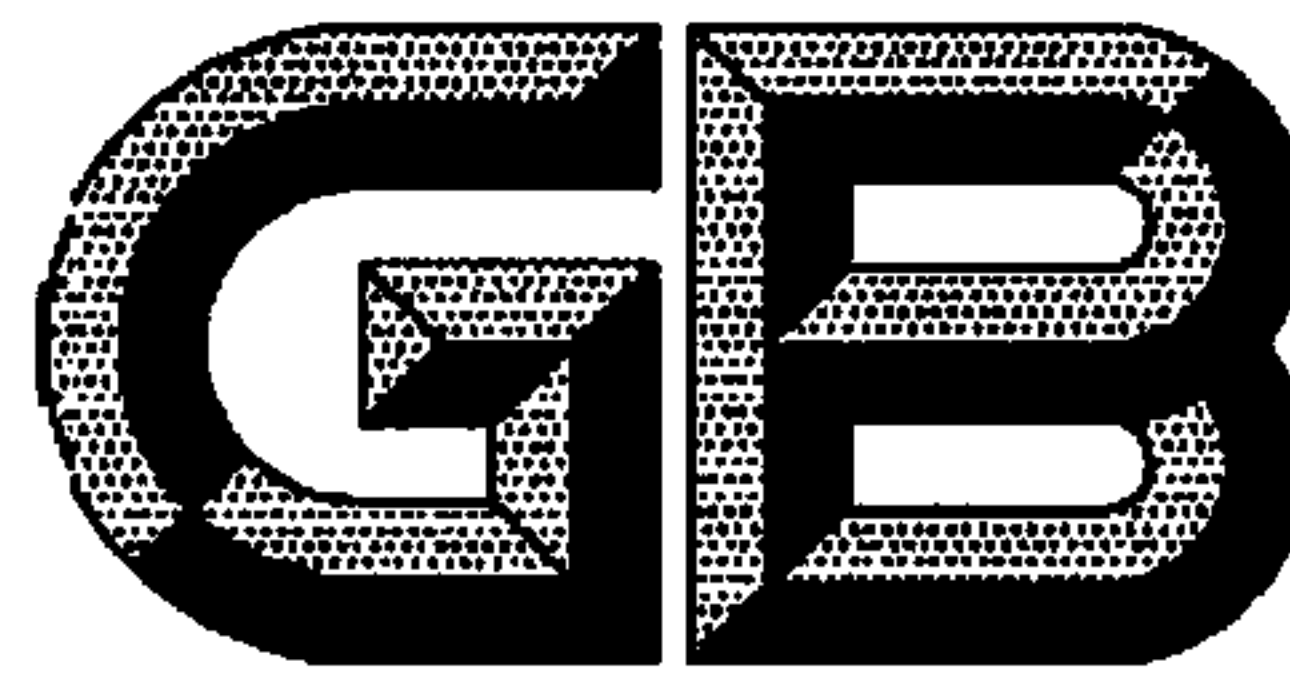




中华人民共和国国家标准

GB 21976.1—2008

建筑火灾逃生避难器材 第1部分：配备指南

Escape apparatus for building fire—
Part 1: Equipping guide

2008-06-04 发布

2009-06-01 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

前 言

本部分的5.6、6、7、9为强制性条文,其余为推荐性条文。

GB 21976《建筑火灾逃生避难器材》分为以下部分:

- 第1部分:配备指南;
- 第2部分:逃生缓降器;
- 第3部分:逃生梯;
- 第4部分:逃生滑道;
- 第5部分:应急逃生器;
- 第6部分:逃生绳;
- 第7部分:过滤式消防自救呼吸器;
- 第8部分:化学氧消防自救呼吸器;

.....

本部分为GB 21976的第1部分。

本部分的附录A为资料性附录。

本部分由中华人民共和国公安部提出。

本部分由全国消防标准化技术委员会第五分技术委员会(SAC/TC 113/SC 5)归口。

本部分负责起草单位:公安部上海消防研究所。

本部分参加起草单位:浙江省消防总队、吉林省消防总队。

本部分主要起草人:李宝忠、金义重、严晓龙、孙宇、金韡、马伟光、韩翔、凌新亮。

建筑火灾逃生避难器材

第 1 部分: 配备指南

1 范围

GB 21976 的本部分规定了建筑火灾逃生避难器材的配备、安装、检查、更换、报废等方面的要求。本部分适用于各类已建、新建、扩建、改建的人员密集的公共建筑,如宾馆、饭店、商场、会堂等场所。各类居住建筑可参照本部分执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB 21976 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB 50016 建筑设计防火规范
GB 50045 高层民用建筑设计防火规范
GA 654 人员密集场所消防安全管理

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

3.1

建筑火灾逃生避难器材(以下简称逃生避难器材) **escape apparatus for building fire**

是在发生建筑火灾的情况下,遇险人员逃离火场时所使用的辅助逃生器材(如逃生缓降器、逃生梯、逃生滑道等)。

3.2

逃生缓降器 **descent rescue device**

也称救生缓降器,是一种使用者靠自重以一定的速度自动下降并能往复使用的逃生器材。

3.3

逃生梯 **descent ladder**

为固定式逃生梯和悬挂式逃生梯的统称。

3.3.1

固定式逃生梯 **descent rescue metallic ladder**

和建筑物固定连接,使用者靠自重以一定的速度自动下降并能循环使用的一种金属梯。

3.3.2

悬挂式逃生梯 **folding escape ladder**

展开后悬挂在建筑物外墙上供使用者自行攀爬逃生的一种软梯。

3.4

逃生滑道 **escape slide**

使用者靠自重以一定的速度下滑逃生的一种柔性通道。

3.5

应急逃生器 rescue device

使用者靠自重以一定的速度下降且具有刹停功能的一次性使用的逃生器材。

3.6

逃生绳 rescue rope

供使用者手握滑降逃生的纤维绳索。

3.7

自救呼吸器 devises for self-rescue

为消防过滤式自救呼吸器和化学氧消防自救呼吸器的统称。

4 器材分类

4.1 按器材结构可分为：

- a) 绳索类：如逃生缓降器、应急逃生器、逃生绳；
- b) 滑道类：如逃生滑道；
- c) 梯类：如固定式逃生梯、悬挂式逃生梯；
- d) 呼吸器类：如消防过滤式自救呼吸器、化学氧消防自救呼吸器。

4.2 按器材工作方式可分为：

- a) 单人逃生类：如逃生缓降器、应急逃生器、逃生绳、悬挂式逃生梯、消防过滤式自救呼吸器、化学氧消防自救呼吸器等；
- b) 多人逃生类：如逃生滑道、固定式逃生梯等。

5 配备

5.1 适用场所

5.1.1 绳索类、滑道类或梯类等逃生避难器材适用于人员密集的公共建筑的二层及二层以上楼层。

5.1.2 呼吸器类逃生避难器材适用于人员密集的公共建筑的二层及二层以上楼层和地下公共建筑。

5.2 适用楼层(高度)

5.2.1 逃生滑道、固定式逃生梯应配备在不高于 60 m 的楼层内；逃生缓降器应配备在不高于 30 m 的楼层内；悬挂式逃生梯、应急逃生器应配备在不高于 15 m 的楼层内；逃生绳应配备在不高于 6 m 的楼层内。地上建筑可配备过滤式自救呼吸器或化学氧自救呼吸器，高于 30 m 的楼层内应配备防护时间不少于 20 min 的自救呼吸器。地下建筑应配备化学氧自救呼吸器。逃生避难器材配备楼层(高度)见表 1。

5.2.2 其他逃生避难器材的配备楼层(高度)参照国家指定质量检验机构出具的检验报告确定。

表 1 逃生避难器材适用楼层(高度)

器材	固定式 逃生梯	逃生滑道	逃生 缓降器	悬挂式 逃生梯	应急 逃生器	逃生绳	过滤式 自救呼吸器	化学氧 自救呼吸器
配备楼层 (高度)	≤60 m	≤60 m	≤30 m	≤15 m	≤15 m	≤6 m	地上建筑	地上及地下 公共建筑

5.3 配备数量

5.3.1 逃生避难器材的配备数量应满足器材可救助人数之和不小于逃生避难人数的要求。

5.3.2 各类场所的逃生避难人数及逃生避难器材可救助人数的计算方法参见附录 A。

5.4 配备数量的减免

当建筑物的设计符合 GB 50016 或 GB 50045 的要求，并且按 GA 654 的要求进行管理时，其配备的逃生避难器材可相应减少。

5.5 变更

当建筑物的用途发生变更或建筑物内的人员数量、建筑结构、装修、消防系统发生改变时,应重新确定该建筑物内逃生避难器材的配备。

5.6 产品要求

配备在建筑物内的逃生避难器材应为通过国家指定质量检验机构检验合格的产品。逃生避难器材的实际使用高度不得超出国家指定质量检验机构出具的检验报告中的参数范围。

6 安装

6.1 安装位置

6.1.1 逃生缓降器、逃生梯、逃生滑道、应急逃生器、逃生绳应安装在建筑物袋形走道尽头或室内的窗边、阳台凹廊以及公共走道、屋顶平台等处。室外安装应有防雨、防晒措施。

6.1.2 逃生缓降器、逃生梯、应急逃生器、逃生绳供人员逃生的开口高度应在 1.5 m 以上,宽度应在 0.5 m 以上,开口下沿距所在楼层地面高度应在 1 m 以上。

6.1.3 自救呼吸器应放置在室内显眼且便于取用的位置。

6.2 安装方式

6.2.1 逃生滑道的入口圈、固定式逃生梯应安装在建筑物的墙体、地面及结构坚固的部分。逃生缓降器、应急逃生器、逃生绳应采用安装连接栓、支架和墙体连接的固定方式,连接强度应满足相应设计要求。悬挂式逃生梯应采用夹紧装置与墙体连接,夹紧装置应根据墙体厚度进行调节。除固定式逃生梯外其他产品应设置在专用箱内。

6.2.2 逃生避难器材在其安装或放置位置应有明显的标志,并配有灯光或荧光指示。

6.2.3 逃生缓降器、逃生梯、逃生滑道、应急逃生器、逃生绳等产品的使用说明或使用方法简图应固定在产品使用位置,自救呼吸器产品使用说明或使用方法简图应在其产品外包装上。

6.2.4 逃生缓降器、悬挂式逃生梯、逃生滑道、应急逃生器、逃生绳展开后不应和建筑物有干涉现象,逃生缓降器、应急逃生器、逃生绳的绳索垂线与建筑物外墙间的距离应大于 0.2 m,固定式逃生梯的踏板以及逃生滑道的外侧与建筑物外墙间的距离应大于 0.3 m。

6.2.5 逃生缓降器、逃生梯、逃生滑道、应急逃生器、逃生绳安装时在水平方向应保持一定间隔。逃生缓降器、应急逃生器和逃生绳的绳索垂线间距以及逃生梯、逃生滑道外侧间距应大于 1.0 m,以防止使用过程中的相互干涉。

6.2.6 逃生缓降器、应急逃生器、逃生绳的安装高度应距所在楼层地面 1.5 m~1.8 m;逃生滑道进口的高度应距所在楼层地面 1.0 m 以内。

6.2.7 完全展开后的逃生缓降器和应急逃生器的绳索底端、悬挂式逃生梯最底端的梯蹬、固定式逃生梯最底端的踏板、逃生绳的底端距地面的距离应在 0.5 m 以内,逃生滑道袋体末端距地面的距离应在 1.0 m 以内。

6.3 其他逃生避难器材的安装位置和安装方式应满足相应设计及安全使用要求。

7 检查

7.1 周期

逃生避难器材安装后应定期检查。检查周期不应超出一个月。

7.2 内容

检查内容为 7.2.1~7.2.8,检查数量为建筑物内全部已安装的逃生避难器材。

7.2.1 器材是否丢失或损毁。

7.2.2 器材的使用说明或使用方法简图是否完好无损。

7.2.3 器材的绳索、编织物及橡胶制品是否出现霉蛀、老化或破损。

7.2.4 器材的金属部件和连接栓、支架等是否出现损伤、锈蚀或焊缝开裂等现象。

7.2.5 器材是否出现卡阻。

7.2.6 器材的紧固件有无明显松动。

7.2.7 自救呼吸器真空包装有无损伤、贮气袋是否出现鼓起。

7.2.8 器材是否超出产品有效期。

7.3 处理

出现任何异常现象的逃生避难器材均应立即停用整修。整修期间应设置可救助人数不低于原有器材的逃生避难器材。

8 更换

逃生避难器材中的绳索、编织物、橡胶制品等易损及易老化件应定期更换。更换周期参见相关产品的技术标准及产品使用说明。更换时应使用原厂部件。

9 报废

9.1 逃生避难器材在下列情况下必须报废：

- a) 金属件出现严重腐蚀或变形；
- b) 达到器材使用年限时。

9.2 报废的逃生避难器材应进行破坏性解体处理，禁止继续使用。

附 录 A
(资料性附录)

逃生避难人数及逃生避难器材可救助人数的参考计算方法

A.1 逃生避难人数的计算方法

各类场所的逃生避难人数可参考表 A.1 进行计算。

表 A.1

配备场所	逃生避难人数
宾馆、饭店、商场、会堂、 公共娱乐场所	宾馆:员工人数(当班员工人数,下同)+床位数 饭店:员工人数+座位数 商场:员工人数+顾客人数(营业区面积每 4 m ² 折算为 1 人) 会堂:员工人数+座位数 公共娱乐场所:员工人数+座位数(影剧院、餐饮场所、网吧等) 或 员工人数+顾客人数(歌舞厅、游乐和健身场所等,营 业区面积每 3 m ² 折算为 1 人)
医院的门急诊楼(部)、 病房楼(部)	门急诊楼(部):员工人数+就诊人数(门诊室及候诊区室内面积每 3 m ² 折算为 1 人) 病房楼(部):员工人数+床位数
学校的教学楼、图书馆 和集体宿舍	教学楼:员工人数+学生人数 图书馆:员工人数+座位数 集体宿舍:员工人数+床位数
养老院、托儿所、幼儿园	养老院:员工人数+床位数 托儿所、幼儿园:员工人数+学生人数
客运车站、码头、民用机场的 候车、候船、候机厅(楼)	员工人数+座位数
公共图书馆的阅览室, 展览馆、博物馆的展览厅	阅览室:员工人数+座位数 展览厅:员工人数+参观人数(观展区面积每 3 m ² 折算为 1 人)
办公楼	办公楼:员工人数+办公人数
地下车站、地下商场 等地下公共建筑	地下车站:员工人数+座位数 地下商场:员工人数+顾客人数(营业区面积每 3 m ² 折算为 1 人)

A.2 逃生避难器材可救助人数的计算方法

各类逃生避难器材的可救助人数可参考表 A.2 进行计算,表中 N 代表器材实际安装高度。

表 A.2

器材名称	可救助人数	
	不高于 15 m 的楼层	高于 15 m 的楼层
逃生缓降器	20 人/套	$\frac{20}{1+(N-15)/15}$ 人/套
逃生滑道	60 人/套	$\frac{60}{1+(N-15)/15}$ 人/套
固定式逃生梯	150 人/台	$\frac{150}{1+(N-15)/15}$ 人/台
悬挂式逃生梯	5 人/件	—
应急逃生器	1 人/具	—
逃生绳	2 人/根 (用于不高于 6 m 的楼层)	—
自救呼吸器	1 人/具	
其他逃生避难器材	参照国家指定质量检验机构出具的检验报告确定	

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
建筑火灾逃生避难器材
第 1 部分：配备指南
GB 21976.1—2008

*

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

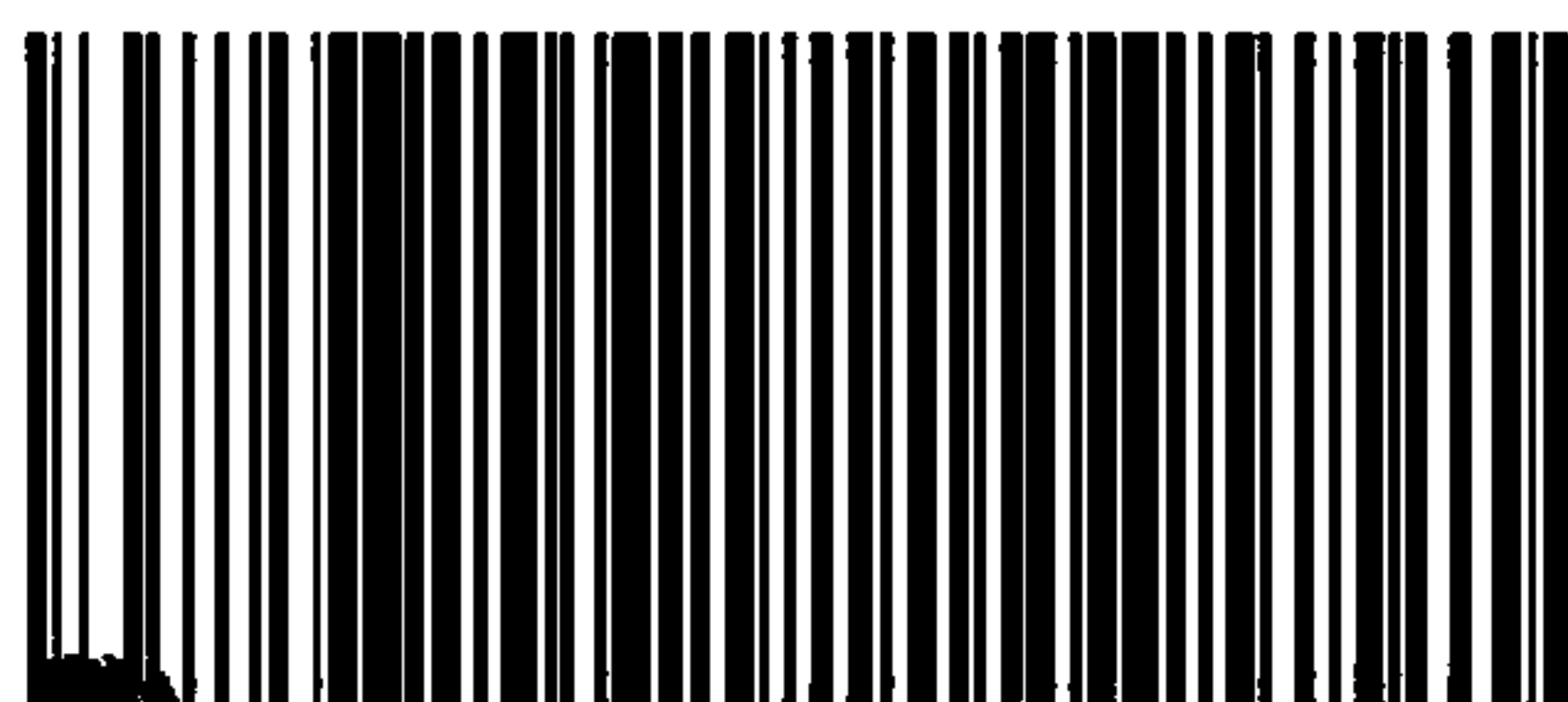
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字
2008年9月第一版 2008年9月第一次印刷

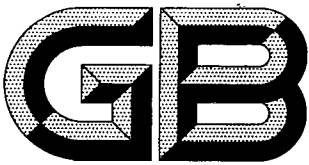
*

书号：155066·1-33275

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 21976.1—2008



中华人民共和国国家标准

GB 21976.2—2012

建筑火灾逃生避难器材 第 2 部分：逃生缓降器

Escape apparatus for building fire—Part 2: Automatic and repetitive
rescue controlled descent device

2012-11-05 发布

2013-06-01 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

前 言

本部分的第 4 章、第 6 章和 7.1 为强制性的,其余为推荐性的。

GB 21976《建筑火灾逃生避难器材》分为以下部分:

- 第 1 部分:配备指南;
- 第 2 部分:逃生缓降器;
- 第 3 部分:逃生梯;
- 第 4 部分:逃生滑道;
- 第 5 部分:应急逃生器;
- 第 6 部分:逃生绳;
- 第 7 部分:过滤式消防自救呼吸器;
- 第 8 部分:化学氧消防自救呼吸器;
-。

本部分为 GB 21976 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中华人民共和国公安部提出。

本部分由全国消防标准化技术委员会消防器具配件分技术委员会(SAC/TC 113/SC 5)归口。

本部分起草单位:公安部上海消防研究所。

本部分主要起草人:李宝忠、周维全、金犇、马伟光、韩翔、李申、孙卫东。

本部分为首次发布。

建筑火灾逃生避难器材

第 2 部分：逃生缓降器

1 范围

GB 21976 的本部分规定了逃生缓降器(以下简称缓降器)的型号、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本部分适用于由调速器、绳索、安全带、安全钩、金属连接件和绳索卷盘组成,依靠使用者自重安全下降并能往复使用的缓降器。

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 9969 工业产品使用说明书 总则

YB/T 5197 航空用钢丝绳

3 型号

缓降器产品型号由类组代号与主参数组成,其形式如下:



示例:

绳索长度为 30 m 的缓降器,其型号为 TH-30。

4 技术要求

4.1 外观质量

缓降器各部件应无变形、损伤等异常现象。金属件的外表面应光滑,无锈蚀、斑点、毛刺并进行防腐处理。绳索端头应采用保护物包扎。

4.2 主要部件结构、尺寸及材质要求

4.2.1 绳索

4.2.1.1 钢丝绳索

应采用航空用钢丝绳,直径应不小于 3 mm,材质应符合 YB/T 5197 的要求。

4.2.1.2 有芯绳索

绳芯应采用航空用钢丝绳,直径应不小于 3 mm,材质应符合 YB/T 5197 的要求。外层材质应为棉纱或合成纤维材料。全绳应结构一致,编织紧密,粗细均匀并无扭曲现象。

4.2.2 安全带

安全带材质应为棉纱或合成纤维材料。带宽 40 mm~80 mm,带厚 1 mm~3 mm,带长 1 000 mm~1 800 mm,并带有能按使用者胸围大小调整长度的扣环。

4.2.3 安全钩

安全钩应由金属材料制成并设有防止误开启的保险装置,保险装置应锁止可靠。

4.2.4 绳索卷盘

绳索卷盘应由橡胶、塑料等非金属材料制成,且无尖锐的棱角和凸起。

4.3 强度

4.3.1 整机强度

缓降器经整机强度试验后,绳索、调速器等受力部件均应无明显变形、破损、脱卸等异常现象。

4.3.2 安全带及金属连接件强度

安全带及金属连接件经强度试验后,安全带的织带、扣环及金属连接件均不得发生破断现象。

4.3.3 安全钩强度

安全钩经强度试验后,安全钩钩体及其保险装置不得发生明显变形、断裂、脱落等异常现象。

4.3.4 绳索强度

绳索经强度试验后,不得发生明显变形、断裂现象,有芯绳索不得发生外层与绳芯脱离现象。

4.4 下降速度

4.4.1 不同负荷的下降速度

在表 1 规定的最小负荷、标准负荷和最大负荷状态下,缓降器的下降速度应为 0.16 m/s~1.5 m/s。

4.4.2 重复下降速度

在标准负荷状态下,缓降器每次下降速度相对于 20 次重复下降速度平均值的偏差不应大于 $\pm 20\%$ 。

4.4.3 绳索浸泡后的下降速度

缓降器绳索经清水浸泡后进行标准负荷下降速度试验,其下降速度应为 0.16 m/s~1.5 m/s。

表 1单位为牛顿

负荷种类	负荷数值
最小负荷	343±5
标准负荷	687±5
最大负荷	981±5

4.4.4 经低温处理后的下降速度

缓降器经低温处理后进行标准负荷下降速度试验,其下降速度应为 0.16 m/s~1.5 m/s。

4.4.5 经高温处理后的下降速度

缓降器经高温处理后进行标准负荷下降速度试验,其下降速度应为 0.16 m/s~1.5 m/s。

4.5 抗跌落性能

缓降器经跌落试验后,调速器、安全钩、安全带、绳索及绳索卷盘等部件应无断裂、破损等异常现象。然后进行标准负荷下降速度试验,其下降速度应为 0.16 m/s~1.5 m/s。

4.6 抗冲击性能

缓降器经冲击试验后,调速器、安全钩、安全带、绳索等部件应无明显变形、破损等异常现象。然后进行标准负荷下降速度试验,其下降速度应为 0.16 m/s~1.5 m/s。

4.7 可靠性

缓降器经可靠性试验后进行最小负荷、标准负荷、最大负荷下降速度试验,其下降速度应为 0.16 m/s~1.5 m/s。试验中调速器、安全钩、绳索应无变形、破损等异常现象。

4.8 耐腐蚀性能

缓降器经盐雾试验后,其金属部件应无明显的腐蚀现象。然后进行标准负荷下降速度试验,其下降速度应为 0.16 m/s~1.5 m/s。

5 试验方法

5.1 试验条件

- 5.1.1 下降速度试验应在风速不大于 2 m/s 的条件下进行。
- 5.1.2 当缓降器试样的绳索长度小于 15 m 时,下降速度试验的试验高度为绳索长度;当试样的绳索长度不小于 15 m 时,下降速度试验的试验高度为 15 m。

5.2 外观质量检查

用目测法对缓降器进行外观质量检查。

5.3 主要部件结构、尺寸及材质检查

5.3.1 绳索

采用目测和查看材质检验报告的方法对绳索的结构和材质进行检查。然后用通用量具测量绳索直径,测量任意三点,取三点的算术平均值。

5.3.2 安全带

采用目测和查看材质检验报告的方法对安全带的结构和材质进行检查。然后用通用量具测量安全带长度、宽度及厚度,测量任意三点,取三点的算术平均值。

5.3.3 安全钩

采用目测和查看材质检验报告的方法对安全钩的结构、材质和保险装置进行检查。

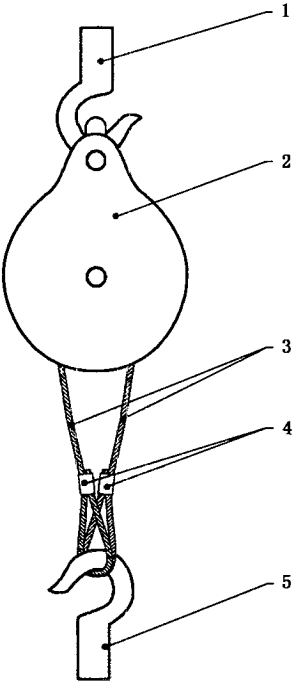
5.3.4 绳索卷盘

采用目测和查看材质检验报告的方法对绳索卷盘的结构和材质进行检查。

5.4 强度试验

5.4.1 整机强度试验

将缓降器的绳索用卡箍相连,制成套环,试验用挂钩分别套在缓降器悬挂吊耳和绳索套环上,并和拉力机上下夹具相连,如图 1 所示。将拉力机拉伸速度调定在 100 mm/min,然后对缓降器施加 4 倍最大负荷的拉伸负荷,保持 5 min。



- 说明:
- 1、5——挂钩;
 - 2 ——缓降器;
 - 3 ——绳索;
 - 4 ——套环。

图 1 整机强度试验示意图

5.4.2 安全带及金属连接件强度试验

将安全带的一端和金属连接件分别用拉力机上下夹具夹紧。拉力机拉伸速度调定在

100 mm/min,然后对试样施加 6.5 倍最大负荷的拉伸负荷,保持 5 min。

5.4.3 安全钩强度试验

将安全钩长轴方向的两端分别和拉力机上下夹具相连,保险装置处于锁止状态,拉力机拉伸速度调定在 30 mm/min,然后对安全钩施加 10 000 N 的拉伸负荷,保持 5 min。

5.4.4 绳索强度试验

绳索试样的长度应不小于 300 mm,将其两端和拉力机上下夹具相连,拉力机拉伸速度调定在 100 mm/min,然后对试样施加 4 倍最大负荷的拉伸负荷,保持 5 min。

5.5 下降速度试验

5.5.1 不同负荷的下降速度试验

将缓降器悬挂于试验高度,在缓降器绳索下降端按表 1 规定施加各种负荷,使其降至地面。每种负载均连续进行 2 次下降试验,用缓降器下降速度测试装置测量下降时间并按式(1)计算出下降速度。

$$v = \frac{H}{t}$$

.....(1)

式中:

- v ——下降速度,单位为米每秒(m/s);
- H ——试验高度,单位为米(m);
- t ——下降时间,单位为秒(s)。

5.5.2 重复下降速度试验

按 5.5.1 的方法,在缓降器绳索下降端施加标准负荷,使其降至地面,重复进行下降试验 20 次,计算每次下降速度与 20 次重复下降速度平均值。

5.5.3 清水浸湿绳索后的下降速度试验

将缓降器绳索在清水中浸泡 1 h,然后按 5.5.1 的方法,在缓降器绳索下降端施加标准负荷,使其降至地面。下降试验应连续进行 2 次,在缓降器绳索从清水中取出后 5 min 内完成。计算每次下降速度。

5.5.4 经低温处理后的下降速度试验

缓降器在-30℃±2℃的低温试验箱内放置 4 h,然后按 5.5.1 的方法,在缓降器绳索下降端施加标准负荷,使其降至地面。下降试验应连续进行 2 次,在缓降器从低温试验箱取出后 5 min 内完成。计算每次下降速度。

5.5.5 经高温处理后的下降速度试验

缓降器在 50℃±2℃的高温试验箱内放置 4 h,然后按 5.5.1 的方法,在缓降器绳索下降端施加标准负荷,使其降至地面。下降试验应连续进行 2 次,在缓降器从高温试验箱取出后 5 min 内完成。计算每次下降速度。

5.6 抗坠落性能试验

将缓降器置于水平状态,然后从距地面 1.50 m±0.01 m 高度自由下落至水泥地面上(水泥地面为厚度 10 cm、强度等级 C 30 的钢筋混凝土板或基座),连续进行 5 次。然后按 5.5.1 的方法,在缓降器绳索下降端施加标准负荷,使其降至地面。下降试验应连续进行 2 次,计算每次下降速度。

5.7 抗冲击性能试验

在缓降器绳索下降端拉出 1 m 长度的绳索,并在安全带上施加最大负荷,然后将负荷垂直向上提升 1 m,并使其自由下落,连续进行 2 次。然后按 5.5.1 的方法,在缓降器绳索下降端施加标准负荷,使其降至地面。下降试验应连续进行 2 次,计算每次下降速度。

5.8 可靠性试验

按 5.5.1 的方法,在缓降器绳索下降端施加最大负荷,使其降至地面。连续进行 100 次下降试验。当绳索长度超过 15 m 时,试验次数按绳索实际长度除以 15 再乘以 100 计算(非整数时向上取整,每满 100 次时允许更换试验绳索,继续试验),每次试验时间间隔不超过 5 min。然后在缓降器绳索下降端施加表 1 规定的负荷,使其降至地面。下降试验应连续进行 2 次,计算每次下降速度。

5.9 耐腐蚀性能试验

缓降器按使用状态放置在盐雾试验箱内,将箱内温度保持在 $35\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,将浓度为 5% 的氯化钠水溶液以 $0.07\text{ MPa}\sim 0.17\text{ MPa}$ 的喷射压力连续喷雾 8 h 后停止喷雾并关闭加温控制器,让其自然冷却 16 h,以 24 h 为一周期,共试验 5 个周期。然后用清水冲洗沉积的盐分,让其自然干燥 24 h。按 5.5.1 的方法,在缓降器绳索下降端施加标准负荷,使其降至地面。下降试验应连续进行 2 次,计算每次下降速度。

6 检验规则

6.1 型式检验

6.1.1 型式检验应按本部分的要求进行全部项目的检验。

6.1.2 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品鉴定;
- b) 正式生产后,产品结构、材料、生产工艺有较大改变时;
- c) 产品停产一年以上,恢复生产时;
- d) 连续生产满三年时;
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

6.2 出厂检验

6.2.1 产品应由生产厂质检部门检验合格并附有合格证,方可出厂。

6.2.2 出厂检验的项目为本部分的 4.1、4.2、4.4.1~4.4.3。其中,4.1、4.2 为必检项目,4.4.1~4.4.3 为抽检项目。

6.3 抽样

6.3.1 型式检验应从出厂检验合格的产品中随机抽取 5 具。

6.3.2 出厂检验以 100 具为一批,抽检项目的样品不应少于 10%;不足 100 具为一批时,抽检项目的样品不应少于 3 具。

6.4 判定规则

6.4.1 型式检验

型式检验项目的结果全部符合本部分要求的,判为合格。

6.4.2 出厂检验

必检项目的检验结果应全部符合本部分要求。如出现不合格时,该产品应经返工后方可重新提交检验。抽检项目的检验结果如有一项不符合要求时,则该批产品应全数提交该项检验,合格后方可出厂。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

7.1.1 每具产品应附有铭牌,标明以下内容:

- a) 产品名称、型号;
- b) 执行标准代号;
- c) 配置高度;
- d) 负荷范围;
- e) 生产厂名称、商标;
- f) 生产日期或出厂编号;
- g) 安全警示(包括“不得注油”字样)。

7.1.2 包装箱上应标明以下内容:

- a) 产品名称、型号;
- b) 生产厂名称、商标、厂址;
- c) 生产日期或出厂编号;
- d) 产品数量;
- e) 包装箱外形尺寸:长×宽×高(单位为 cm);
- f) 标有“防止油污”和“防潮”等标志,标志应符合 GB/T 191 的规定。

7.2 包装

7.2.1 产品应装入塑料袋进行整具包装。为防止部件间摩擦碰撞,应用泡沫塑料或纸板隔护,外用木箱或纸箱包装。

7.2.2 包装箱内应随带文件:

- a) 产品合格证;
- b) 产品说明书;
- c) 装箱单。

7.2.3 产品说明书的内容应符合 GB/T 9969 的规定,并对产品的安装、使用、安全注意事项、维护保养以及寿命周期等做出说明。

7.3 运输

产品在装卸和运输过程中不可抛卸,应避免接触腐蚀性物质,不得受到油、水沾污。

7.4 贮存

产品应贮存在室内干燥通风处,避免日光直射,禁止与油脂、酸类及腐蚀性物品混放。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
建筑火灾逃生避难器材
第 2 部分:逃生缓降器
GB 21976. 2—2012

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

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 15 千字
2013 年 3 月第一版 2013 年 3 月第一次印刷

*

书号: 155066 · 1-46177 定价 16.00 元



GB 21976. 2—2012

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)68510107



中华人民共和国国家标准

GB 21976.3—2012

建筑火灾逃生避难器材 第3部分：逃生梯

Escape apparatus for building fire—Part 3: Escape ladder

2012-11-05 发布

2013-06-01 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

前 言

本部分的第 5 章、第 7 章和 8.1 为强制性的,其余为推荐性的。

GB 21976《建筑火灾逃生避难器材》分为以下部分:

- 第 1 部分:配备指南;
- 第 2 部分:逃生缓降器;
- 第 3 部分:逃生梯;
- 第 4 部分:逃生滑道;
- 第 5 部分:应急逃生器;
- 第 6 部分:逃生绳;
- 第 7 部分:过滤式消防自救呼吸器;
- 第 8 部分:化学氧消防自救呼吸器;
-。

本部分为 GB 21976 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中华人民共和国公安部提出。

本部分由全国消防标准化技术委员会消防器具配件分技术委员会(SAC/TC 113/SC 5)归口。

本部分起草单位:公安部上海消防研究所。

本部分主要起草人:李宝忠、万明、金犇、蒋旭东、韩翔、顾文杰、李景海。

本部分为首次发布。

建筑火灾逃生避难器材

第3部分：逃生梯

1 范围

GB 21976 的本部分规定了逃生梯的术语和定义、分类和型号、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本部分适用于建筑火灾发生时，供被困人员逃生使用的专用固定式逃生梯和悬挂式逃生梯。

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 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

固定式逃生梯 **fixure escape ladder**

采用固定框架和传动链踏板结构，建筑火灾时依靠使用者自重使踏板垂直下降的逃生梯。

3.2

悬挂式逃生梯 **pensile escape ladder**

采用上端悬挂和边索梯档结构，建筑火灾时供使用者徒手攀爬的逃生梯。

3.3

踏板 **tread**

固定式逃生梯供使用者脚踏的横档构件。

3.4

传动链 **transmission chain**

固定式逃生梯两侧连接各级踏板的构件。

3.5

梯档 **stirrup**

悬挂式逃生梯供使用者脚踏的横档构件。

3.6

边索 **side rope**

悬挂式逃生梯两侧连接各级梯档的构件。

3.7

撑脚 **brace**

使悬挂式逃生梯与墙体保持一定距离的支撑用构件。

3.8

梯宽 width of ladder

逃生梯传动链(或边索)之间的内边距。

3.9

最大工作高度 maximum working height

固定式逃生梯为可供逃生人员使用的最高位置的踏板至地面的垂直距离。悬挂式逃生梯为挂钩顶端至梯身底部最后一级梯档的垂直距离。

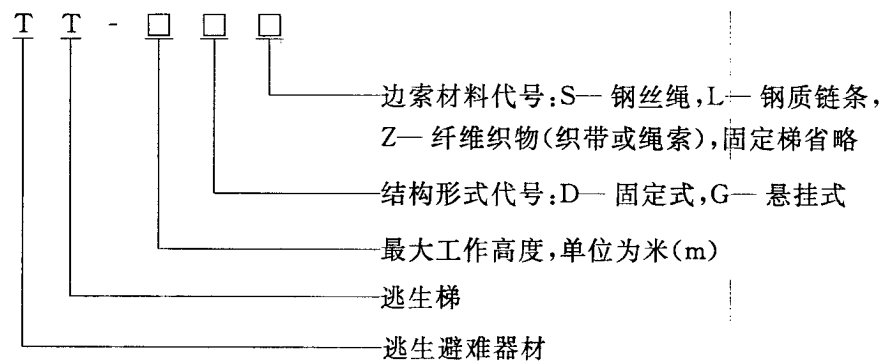
4 分类和型号

4.1 分类

逃生梯按结构形式分为固定式逃生梯(以下简称固定梯)和悬挂式逃生梯(以下简称悬挂梯)。

4.2 型号

逃生梯的型号由大类、小类、主参数、结构形式代号、边索材料代号组成,其形式如下:



示例: TT-40D:表示最大工作高度为 40 m 的钢质固定式逃生梯; TT-15GL:表示最大工作高度为 15 m、边索为钢质链条的悬挂式逃生梯。

5 技术要求

5.1 结构和外观要求

- 5.1.1 逃生梯的金属件应进行防腐处理,无锈蚀、斑点、毛刺等缺陷。
- 5.1.2 逃生梯梯档或踏板的踏脚面应进行防滑处理。
- 5.1.3 逃生梯的传动链或边索应结构一致、粗细均匀、无扭曲及磨损现象。
- 5.1.4 固定梯的两侧应设置防护栏,踏板上方应设置扶手。
- 5.1.5 固定梯的传动系统应运转灵活,传动部件的外部应有防护措施。
- 5.1.6 固定梯的涂层应表面光洁、色泽均匀。
- 5.1.7 悬挂梯使用的钢丝绳外表面应无磨损现象。
- 5.1.8 悬挂梯使用的钢质链条各环间应转动灵活,链环形状应一致,链条应顺直,无尖角或锋利边缘。
- 5.1.9 悬挂梯使用的织带应加锁边线,末端应折缝且不留散丝;绳索绳头应不留散丝,末端编花前应经燎烫处理,编花后不得进行燎烫处理,编花部分应加保护套。

5.2 固定梯

- 5.2.1 固定梯的基本参数应符合表 1 的规定。

表 1

基本参数	技术指标
梯宽/mm	≥500
踏板间距/mm	3 000±50
踏板宽度/mm	≥200
最大承载人数/个	整梯踏板数量除以 2 后的整数值
整梯最小负荷/N	343±5
单块踏板最大负荷/N	981±5
整梯最大负荷/N	(981±5)×最大承载人数

- 5.2.2 固定梯的踏板应能承受 3 倍于单块踏板最大负荷的载荷,经强度试验后,踏板不应出现断裂或明显变形现象。
- 5.2.3 固定梯的踏板和传动链应能承受 3 倍于单块踏板最大负荷的剪切载荷,经踏板对传动链的剪切试验后,踏板、传动链以及两者的连接处均不应出现断裂或明显变形现象。
- 5.2.4 固定梯的扶手应能承受 1.5 倍于单块踏板最大负荷的载荷,经强度试验后,扶手最大弯曲变形不应大于 2 mm。
- 5.2.5 固定梯的主轴应能承受整梯最大负荷与运转部件总重量之和 3 倍的载荷,经强度试验后,主轴不应出现断裂或明显变形现象。
- 5.2.6 固定梯的传动链应能承受整梯最大负荷与运转部件总重量之和 3 倍的载荷,经强度试验后,传动链不应出现断裂或明显变形现象。
- 5.2.7 固定梯的传动链经耐腐蚀性能试验后,应无起层、剥落或肉眼可见的点蚀凹坑。然后进行强度试验,传动链不应出现断裂或明显变形现象。
- 5.2.8 固定梯的踏板在整梯最小负荷、单块踏板最大负荷以及整梯最大负荷状态下的下降速度应为 0.1 m/s~0.4 m/s。
- 5.2.9 固定梯应设置应急制动机构。当踏板的下降速度大于 0.5 m/s 时,应急制动机构应能自动停止固定梯的运行,且能通过手动操作将有负载的踏板缓慢安全降至地面。
- 5.2.10 固定梯经可靠性试验后,不应出现卡阻或影响其正常运行的故障,踏板的下降速度仍应符合 5.2.8 的规定。

5.3 悬挂梯

- 5.3.1 悬挂梯的基本参数应符合表 2 的规定。

表 2

基本参数	技术指标
梯宽/mm	≥300
梯档间距/mm	300±5
梯档截面尺寸/mm	直径不小于 20 的圆管或边长不小于 20 的方管
撑脚长度/mm	≥100
最大承载人数/个	最大工作高度除以 1.5 后的整数值
单节梯档最大负荷/N	981±5
整梯最大负荷/N	(981±5)×最大承载人数

5.3.2 悬挂梯的上端应能可靠固定在建筑物上。梯身展开时应灵活可靠,不应出现缠绕、打结或卡阻现象,撑脚应能全部张开并支撑在墙面上。

5.3.3 悬挂梯的梯档应能承受 3 倍于单节梯档最大负荷的载荷,经强度试验后,梯档不应出现断裂或明显变形现象。

5.3.4 悬挂梯的梯档和边索应能承受 3 倍于单节梯档最大负荷的剪切载荷,经梯档对边索的剪切试验后,梯档、边索以及两者的连接处均不应出现断裂或明显变形现象。

5.3.5 悬挂梯应能承受 3 倍于整梯最大负荷的载荷,经整体强度试验后,挂钩不得发生脱落或明显滑移,所有零部件不应出现断裂或明显变形现象。

5.3.6 悬挂梯经耐腐蚀性能试验后,其金属部件应无起层、剥落或肉眼可见的点蚀凹坑。然后进行整体强度试验,挂钩不得发生脱落或明显滑移,所有零部件均不应出现断裂或明显变形现象。

5.3.7 梯档与边索的连接采用摩擦力紧固(例如利用螺栓顶部与钢丝绳外表的摩擦力)方式的悬挂梯,应进行梯档与边索连接可靠性试验。试验后,梯档和边索的连接处不应有松脱和滑移现象,并满足 5.3.4 要求。

6 试验方法

6.1 结构和外观检查

用目测法进行检查。

6.2 固定梯试验

6.2.1 基本参数测量

用通用量具进行测量。

6.2.2 踏板强度试验

固定梯处于锁止状态。任选 2 个踏板,在受试踏板上分别施加单块踏板最大负荷 3 倍的载荷,载荷应垂直于地面并均匀地分布在梯档中间 100 mm 宽度的区域上,持续 2 min 后卸载。观察并记录试验结果。

6.2.3 踏板对传动链的剪切试验

固定梯处于锁止状态。任选 2 个踏板,在受试踏板上分别施加单块踏板最大负荷 3 倍的载荷,载荷应垂直于地面并均匀地分布在紧靠传动链 100 mm 范围内的踏板上,持续 2 min 后卸载。观察并记录试验结果。

6.2.4 扶手强度试验

在固定梯扶手中 100 mm 宽度的区域上均匀施加单块踏板最大负荷 1.5 倍的载荷,持续 2 min 后卸载。观察并记录试验结果。

6.2.5 主轴强度试验

将固定梯主轴拆下,或抽取同批次尚未安装的主轴,将主轴两端、主轴中点分别和拉力机上、下夹具相连,拉力机拉伸速度调定在 100 mm/min,然后对主轴施加整梯最大负荷与运转部件总重量之和 3 倍的载荷,载荷应垂直于主轴并均匀地分布在主轴中间 100 mm 宽度的区域上,持续 2 min 后卸载。观察并记录试验结果。

6.2.6 传动链强度试验

取长度不小于 10 节的一段传动链,将传动链两端分别和拉力机上、下夹具相连,拉力机拉伸速度调定在 100 mm/min,然后对传动链施加整梯最大负荷与运转部件总重量之和 3 倍的载荷,持续 2 min 后卸载。观察并记录试验结果。

6.2.7 传动链耐腐蚀性能试验

将长度不小于 10 节的一段传动链放置在盐雾试验箱内,将箱内温度保持在 $35\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,将浓度为 5% 的氯化钠水溶液以 0.07 MPa~0.17 MPa 的喷射压力连续喷雾 8 h 后停止喷雾并关闭加温控制器,让其自然冷却 16 h,以 24 h 为一周期,共试验 5 个周期。然后用清水冲洗沉积盐分,让其自然干燥 24 h。观察并记录试验结果。然后按 6.2.6 进行试验

6.2.8 踏板下降速度试验

用固定梯专用试验装置对固定梯分别施加表 1 规定的整梯最小负荷、单块踏板最大负荷以及整梯最大负荷,各进行两次下降速度试验。记录下降距离和时间,并计算出下降速度。

6.2.9 应急制动机构试验

用固定梯专用试验装置使固定梯下降速度大于 0.5 m/s,观察应急制动机构的动作情况。然后进行手动操作,观察踏板的下降情况。记录试验结果。

6.2.10 运行可靠性试验

用固定梯专用试验装置对固定梯施加表 1 规定的整梯最大负荷,使其循环工作,连续运行 100 次。观察并记录试验结果。然后按 6.2.8 进行试验。

6.3 悬挂梯试验

6.3.1 基本参数测量

用通用量具进行测量。

6.3.2 展开性能试验

将悬挂梯的顶部固定在不低于最大工作高度的建筑物上,然后将梯身自由展开。连续进行两次。观察并记录试验结果。

6.3.3 梯档强度试验

将展开的悬挂梯按使用状态垂直挂放,任选 2 个梯档,在受试梯档上分别施加单节梯档最大负荷 3 倍的载荷,载荷应垂直地面并均匀地分布在梯档中间 100 mm 宽度的区域上,持续 2 min 后卸载。观察并记录试验结果。

6.3.4 梯档对边索的剪切强度试验

将展开的悬挂梯按使用状态垂直挂放,任选 2 个梯档,在受试梯档上施加单节梯档最大负荷 3 倍的载荷,载荷应垂直地面并均匀地分布在紧靠边索 100 mm 范围内的梯档上,持续 2 min 后卸载。观察并记录试验结果。

6.3.5 整体强度试验

将展开的悬挂梯按使用状态垂直挂放,在两边索的下端均匀施加总和为表2规定的整梯最大负荷3倍的载荷,持续2 min后卸载。观察并记录试验结果。

6.3.6 耐腐蚀性能试验

将悬挂梯放置在盐雾试验箱内,按照GB/T 10125的要求,将箱内温度保持在 $35\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,将浓度为5%的氯化钠水溶液以 $0.07\text{ MPa}\sim 0.17\text{ MPa}$ 的喷射压力连续喷雾8 h后停止喷雾并关闭加温控制器,让其自然冷却16 h,以24 h为一周期,共试验5个周期。然后用清水冲洗沉积盐分,让其自然干燥24 h。观察并记录试验结果。然后按6.3.5进行试验。

6.3.7 连接可靠性试验

将展开的悬挂梯按使用状态垂直挂放,任选2个梯档,分别施加单节梯档最大负荷1.5倍的载荷,载荷应垂直地面并均匀地分布在梯档中间100 mm宽度的区域上,保持1 min后卸载,再停留1 min为一个循环。往复50次循环后对梯档和边索进行检查。观察并记录试验结果。然后按6.3.4进行试验。

7 检验规则

7.1 型式检验

7.1.1 产品型式检验应按本部分的要求进行全部项目的检验。

7.1.2 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品鉴定;
- b) 正式生产后,产品结构、材料、生产工艺有较大改变时;
- c) 产品停产一年以上,恢复生产时;
- d) 连续生产满三年时;
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.2 出厂检验

7.2.1 产品应由生产厂质检部门检验合格并附有合格证,方可出厂。

7.2.2 固定梯出厂检验的项目为本部分的5.1.1~5.1.6、5.2.1、5.2.8、5.2.9。悬挂梯出厂检验的项目为本部分的5.1.1~5.1.3、5.1.7~5.1.9、5.3.1、5.3.2。

7.3 抽样

7.3.1 产品出厂检验应为全数检验。

7.3.2 型式检验的样本数:固定梯为1部,悬挂梯为2部,从出厂检验合格的产品中随机抽取。

7.4 判定规则

7.4.1 型式检验

型式检验项目的检验结果全部符合本部分要求的,判为合格。

7.4.2 出厂检验

出厂检验项目的检验结果全部符合本部分要求的,判为合格。如出现不合格时,该产品须经返工后方可重新提交检验。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 在每部逃生梯的明显位置上应设置永久性的铭牌。

8.1.2 产品的铭牌应标明：

- a) 产品名称、型号；
- b) 执行标准代号；
- c) 最大工作高度；
- d) 最大承载人数；
- e) 设备运转部件总重量；
- f) 生产厂名称、商标；
- g) 生产日期或出厂编号；
- h) 安全警示(包括“单个踏板(或梯档)限立 1 人”字样)。

8.1.3 包装箱上应印有：

- a) 产品名称、型号；
- b) 生产厂名称、商标、厂址；
- c) 生产日期或出厂编号；
- d) 产品数量；
- e) 包装箱外形尺寸：长×宽×高(单位为 cm)；
- f) 标有“防止油污”和“防潮”等标志，标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.2 包装

8.2.1 产品应装入塑料袋进行整具包装。为防止部件间摩擦碰撞，应用泡沫塑料或纸板隔护，外用木箱或纸箱包装。

8.2.2 包装箱内应随带文件：

- a) 产品合格证；
- b) 产品说明书；
- c) 装箱单。

8.2.3 产品说明书的内容应符合 GB/T 9969 的规定，并对产品的安装、使用、安全注意事项、维护保养以及寿命周期等做出说明。

8.3 运输

产品在装卸和运输过程中不可抛卸，应避免接触腐蚀性物质和受到油、水沾污。

8.4 贮存

产品应贮存在室内干燥通风处，避免日光直射，禁止与油脂、酸类及腐蚀性物品混放。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
建筑火灾逃生避难器材
第 3 部分:逃生梯
GB 21976.3—2012

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

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 15 千字
2013 年 3 月第一版 2013 年 3 月第一次印刷

*

书号: 155066·1-46176 定价 16.00 元

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)63510107



GB 21976.3-2012



中华人民共和国国家标准

GB 21976.4—2012

建筑火灾逃生避难器材 第4部分：逃生滑道

Escape apparatus for building fire—
Part 4: Escape slide

2012-06-29 发布

2012-12-01 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

前 言

本部分的第 4 章、第 6 章、第 7.1 条为强制性的,其余为推荐性的。

GB 21976《建筑火灾逃生避难器材》分为以下部分:

- 第 1 部分:配备指南;
- 第 2 部分:逃生缓降器;
- 第 3 部分:逃生梯;
- 第 4 部分:逃生滑道;
- 第 5 部分:应急逃生器;
- 第 6 部分:逃生绳;
- 第 7 部分:过滤式消防自救呼吸器;
- 第 8 部分:化学氧消防自救呼吸器;

.....

本部分为 GB 21976 的第 4 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中华人民共和国公安部提出。

本部分由全国消防标准化委员会消防器具配件分技术委员会(SAC/TC 113/SC 5)归口。

本部分起草单位:公安部上海消防研究所。

本部分主要起草人:马伟光、李宝忠、韩翔、金韡、顾文杰、朱凤林。

建筑火灾逃生避难器材

第 4 部分:逃生滑道

1 范围

GB 21976 的本部分规定了逃生滑道(以下简称滑道)的型号、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本部分适用于建筑火灾发生时,使用者依靠自重以一定的速度在其内部滑降逃生,配置高度不高于 60 m 并能反复使用的柔性滑道。

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 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定

GB/T 3512 硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验

GB/T 3917.3 纺织品 织物撕破性能 第 3 部分:梯形试样撕破强力的测定

GB/T 3923.1 纺织品 织物拉伸性能 第 1 部分:断裂强力和断裂伸长的测定 条样法

GB/T 5455 纺织品 燃烧性能试验 垂直法

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

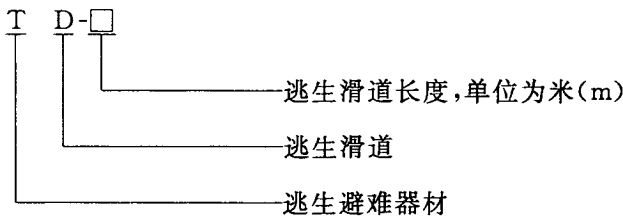
GB/T 10125—1997 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T 13773.1 纺织品 织物及其制品的接缝拉伸性能 第 1 部分:条样法接缝强力的测定

FZ/T 01034—2008 纺织品 机织物拉伸弹性试验方法

3 型号

滑道产品型号由类组代号与主参数组成,其形式如下:



示例:
长度为 20 m 的滑道,其型号为 TD-20。

4 技术要求

4.1 结构要求

4.1.1 滑道应由入口金属框架、金属连接件、滑道主体等构成。

4.1.2 滑道主体应由外层防护层、中间阻尼层和内层导滑层等三层材料组合制成,也可由外层防护层、内层阻尼导滑复合层二层材料组合制成。

4.1.3 滑道展开后,防护层的延伸长度应不超出阻尼层、导滑层或阻尼导滑复合层的延伸长度。

4.1.4 滑道主体与入口金属框架的连接应牢固、可靠。

4.1.5 滑道出口端可设置保护垫或其他缓冲装置。

4.1.6 滑道出口末端可配置适当重量的沙袋,以防止使用时滑道出口端产生飞扬、缠绕和卷曲等,并在滑道出口末端设置在其 360°方位均可见的夜间识别和警示标志。

4.2 外观质量

滑道外观质量应符合以下要求:

- a) 滑道主体组成材料在长度方向应匀质、连续;
- b) 滑道各部位缝制线路应顺直、整齐、平服、牢固、松紧适宜,缝线每 30 mm 应不小于 7 针;
- c) 滑道金属部件外表面应光滑,无锈蚀、斑点、毛刺。

4.3 材质要求

4.3.1 阻燃性能

滑道防护层应按 5.2.1 规定的方法进行阻燃性能试验,其损毁长度不应大于 100 mm,续燃时间和阴燃时间均应不大于 2.0 s,且不应有熔融、滴落现象。

4.3.2 断裂强力

滑道防护层、导滑层或阻尼导滑复合层应按 5.2.2 规定的方法进行断裂强力试验,防护层的经、纬向断裂强力应不小于 785 N。导滑层或阻尼导滑复合层的经、纬向断裂强力应不小于 981 N。

4.3.3 撕破强力

滑道防护层、导滑层或阻尼导滑复合层应按 5.2.3 规定的方法进行撕破强力试验,防护层的经、纬向撕破强力应不小于 79 N。导滑层或阻尼导滑复合层的经、纬向撕破强力应不小于 118 N。

4.3.4 接缝强力

滑道导滑层或阻尼导滑复合层应按 5.2.4 规定的方法进行接缝强力试验,其接缝强力应不小于 650 N。

4.3.5 拉伸弹性

对于弹性机织物制成的滑道阻尼层或阻尼导滑复合层应按 5.2.5 规定的方法进行拉伸弹性试验,其纬向伸长率应不小于 25%、纬向变形率应不小于 2%。

4.3.6 橡胶物理机械性能

对于含橡胶材料的滑道阻尼层或阻尼导滑复合层,应按表 1 规定的试验项目和 5.2.6 规定的试验方法进行橡胶物理机械性能试验。各项性能应符合表 1 的规定。

表 1

拉伸强度/ MPa	拉断伸长率/ %	300%定伸应力/ MPa	耐热老化后(96 h,90 ℃)		
			性能变化率/%		邵尔 A 硬度变化
			拉伸强度	拉断伸长率	
≥15	≥500	≥5	±14	±20	±8

4.4 性能要求

4.4.1 延长率

滑道主体应能经受 5.3.1 规定的延长率试验,其延长率应不大于 1.5%。

4.4.2 整体抗拉强度

滑道整体(包括入口金属框架、金属连接件、滑道主体等)应能经受 5.3.2 规定的整体抗拉强度试验,试验中滑道不应出现裂纹、断裂、永久变形,各连接处不应出现松动、滑丝与损坏。

4.4.3 下滑速度

在表 2 规定的最小负荷、标准负荷和最大负荷状态下,滑道内负荷的下滑速度应不大于 4.0 m/s。

4.4.4 着地速度

在表 2 规定的最小负荷、标准负荷和最大负荷状态下,滑道内负荷的着地速度应不大于 1.0 m/s。

4.4.5 可靠性

在表 2 规定的最大负荷状态下,滑道应按 5.3.5 规定的方法进行可靠性试验,试验中滑道不应出现裂纹、断裂、永久变形,各连接处不应出现松动、滑丝与损坏。可靠性试验后,滑道还应进行最小负荷、标准负荷和最大负荷的下滑速度及着地速度试验,其下滑速度应不大于 4.0 m/s、着地速度应不大于 1.0 m/s。

表 2

负 荷 种 类	负荷直径/mm	负荷数值/N
最小负荷	200±10	343±5
标准负荷	300±10	687±5
最大负荷	400±10	981±5

4.4.6 耐腐蚀性能

滑道所有金属部件应按 5.3.6 规定的方法进行盐雾试验,试验后其外观应无明显的腐蚀现象。

5 试验方法

5.1 结构和外观质量检查

用目测和通用量具检查滑道的结构、材料、缝制线和金属部件等情况。

5.2 材质试验

5.2.1 阻燃性能试验

阻燃试验方法按 GB/T 5455 进行。

5.2.2 断裂强力试验

断裂强力试验方法按 GB/T 3923.1 进行。

5.2.3 撕破强力试验

撕破强力试验方法按 GB/T 3917.3 进行。

5.2.4 接缝强力试验

接缝强力试验方法按 GB/T 13773.1 进行。

5.2.5 拉伸弹性试验

5.2.5.1 纬向伸长率的测定按 FZ/T 01034—2008 中 8.3.1 进行,定力值为 25 N。

5.2.5.2 纬向变形率的测定按 FZ/T 01034—2008 中 8.3.6 进行,循环次数为 10 次。

5.2.6 橡胶物理机械性能试验

5.2.6.1 拉伸强度的测定按 GB/T 528 进行。

5.2.6.2 拉断伸长率的测定按 GB/T 528 进行。

5.2.6.3 300%定伸应力的测定按 GB/T 528 进行。

5.2.6.4 耐热老化试验方法按 GB/T 3512 进行。

5.3 性能试验

5.3.1 延长率试验

从试验样品上截取 1 m 滑道主体部分(除外层防护层外),一端用专用夹具夹持,并垂直悬挂于固定支架上。按公式(1)计算拉力 F 。在滑道主体上三个不同位置标注并测量不小于 300 mm 的初始长度值 L_0 ,然后在滑道另一端用专用夹具夹持并施加 25% F 的拉力,再次测量滑道主体上三个不同位置的长度值 L_1 ,按公式(2)计算延长率,取其算术平均值作为滑道延长率。

$$F = 3 \times (687L/5 + 9.8m) \dots\dots\dots (1)$$

式中:
 F ——拉力,单位为牛顿(N);
 L ——滑道主体长度,单位为米(m);
 m ——滑道主体质量,单位为千克(kg)。

$$L = \frac{L_1 - L_0}{L_0} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中:
 L ——延长率,%;
 L_0 ——滑道初始长度,单位为米(m);
 L_1 ——加载后的滑道长度,单位为米(m)。

5.3.2 整体抗拉强度试验

从试验样品上截取 2 m 滑道(其中应包含入口部分、连接件、滑道主体),将该滑道按正常使用状态安装于固定支架上并展开,滑道(除防护层外)的出口端用夹具夹持并施加拉力 F ,持续 2 min 后释放,感官观察滑道整体(包括入口金属框架、金属连接件、滑道主体等)情况。

5.3.3 下滑速度试验

将滑道安装于试验高度上,滑道出口末端距地面 1 m,在滑道入口处按表 2 的规定放入用沙袋制成的各种负荷,使其滑至滑道出口端,用两个计时器同时测量其在滑道内的下滑时间。按公式(3)计算下滑速度。下滑试验应连续进行 2 次。

$$v_1 = \frac{H}{(t_1 + t_2)/2}$$

.....(3)

式中:

- v_1 ——下滑速度,单位为米每秒(m/s);
- H ——试验高度,单位为米(m);
- $t_1、t_2$ ——下滑时间,单位为秒(s)。

5.3.4 着地速度试验

将滑道安装于试验高度上,滑道出口端距地面 1 m,在滑道入口处按表 2 的规定放入用沙袋制成的各种负荷,使其滑至地面,用触发精度达到 1‰s 的计时器测量其下滑至地面最后 0.5 m 行程的时间。按公式(4)计算着地速度。下滑试验应连续进行 2 次。

$$v_2 = \frac{0.5}{t}$$

.....(4)

式中:

- v_2 ——着地速度,单位为米每秒(m/s);
- t ——下滑时间,单位为秒(s)。

5.3.5 可靠性试验

按 5.3.3 的方法,在滑道入口处放入最大负荷的沙袋,使其滑降至地面。应连续进行 100 次下降试验,每次试验过程中观察滑道是否出现裂纹、断裂、永久变形、连接处松动、滑丝与损坏等情况。然后进行最小负荷、标准负荷和最大负荷的下滑速度及着地速度试验。

5.3.6 耐腐蚀性能试验

滑道金属部件的耐腐蚀试验按 GB/T 10125—1997 中中性盐雾试验规定的方法进行,试验周期为 120 h。试验后感官观察试样受腐蚀情况。

6. 检验规则

6.1 检验分类

滑道的检验分为材料检验、出厂检验和型式检验。检验项目见表 3。

6.2 材料检验

材料检验应包含滑道主体每层材料。各层材料检验按每批进厂数量抽检,每 1 000 m 为一批次。不足 1 000 m 的按实际长度作为一个批次,随机抽取 1 m²,经检验合格后方可接收。

6.3 出厂检验

每套滑道产品应由生产厂质检部门检验合格并附有合格证,方可出厂。

6.4 型式检验

6.4.1 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品鉴定;
- b) 正式生产后,若产品结构、材料、生产工艺有较大改变时;
- c) 产品长期停产后,恢复生产时;
- d) 连续生产满三年时;
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

表 3

序号	标准条号	检验项目	材料检验	出厂检验	型式检验
1	4.1	结构要求	—	√	√
2	4.2	外观质量	—	√	√
3	7.1	标志	—	√	√
4	4.4.1	延长率	—	—	√
5	4.4.2	整体抗拉强度	—	—	√
6	4.4.3	下滑速度	—	√	√
7	4.4.4	着地速度	—	—	√
8	4.4.5	可靠性	—	—	√
9	4.4.6	耐腐蚀性能	—	—	√
10	4.3.1	阻燃性能	√	—	√
11	4.3.2	断裂强力	√	—	√
12	4.3.3	撕破强力	√	—	√
13	4.3.4	接缝强力	√	—	√
14	4.3.5	拉伸弹性	√	—	√
15	4.3.6	橡胶物理机械性能	—	—	√

6.4.2 型式检验的检验样品,应从每批出厂检验合格的产品中随机抽取,抽样数量为 1 套。

6.4.3 材料检验的试样应从抽样的滑道上截取。

6.5 判定规则

6.5.1 出厂检验

出厂检验项目的检验结果应全部符合本部分要求。如出现不合格时,该产品应经返工后方可重新提交检验。

6.5.2 型式检验

型式检验项目的结果全部符合本部分要求的,判为合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 每套滑道应在滑道主体及其内包装的明显处,采用不易消失的方法,清晰标明以下内容:

- a) 产品名称、型号;
- b) 产品依据标准编号;
- c) 生产日期;
- d) 制造商或授权代表的名称、商标;
- e) 设置高度;
- f) 使用说明(包括安装方法);
- g) 安全警示[包括滑道内同时使用人数的限定值(本部分建议该值为 ≤ 1 人/5 m)、使用时应取下尖锐物品等内容]。

7.1.2 包装箱上应标明以下内容:

- a) 产品名称、型号;
- b) 数量及总质量;
- c) 包装箱的外形尺寸;
- d) 生产日期或生产批号;
- e) 标有防雨、防晒、防钩挂等标志,标志应符合 GB/T 191 的规定;
- f) 批准文件编号;
- g) 制造商名称、商标。

7.2 包装

7.2.1 每套滑道应有内包装,每1套滑道为一个包装箱,外用木箱或纸箱包装。

7.2.2 包装箱内应随带以下文件:

- a) 产品合格证;
- b) 产品说明书;
- c) 装箱单。

7.2.3 产品说明书的内容应符合 GB/T 9969 的规定。产品说明书应至少包括以下内容:

- a) 制造商或授权代表的名称、商标和地址;
- b) 产品名称、型号;
- c) 使用指南(包括安装和使用方法、操作程序);
- d) 安全注意事项;
- e) 自行检查方法;
- f) 清洗和维护保养的说明;
- g) 寿命周期及报废条件;
- h) 保修信息(包括保修期限、保修内容、保修方法等);
- i) 储藏条件;
- j) 法律法规要求的其他内容。

7.3 运输和贮存

7.3.1 产品在装卸和运输过程中不可抛卸,应避免接触腐蚀性物质,不得受到油、水玷污。

7.3.2 产品应贮存在室内干燥通风处,避免日光直射,禁止与油脂、酸类及腐蚀性物品混放。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
建筑火灾逃生避难器材
第 4 部分:逃生滑道
GB 21976.4—2012

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

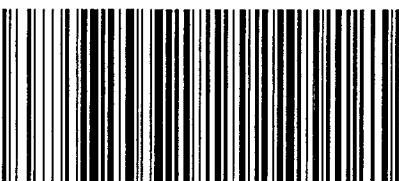
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 15 千字
2012 年 9 月第一版 2012 年 9 月第一次印刷

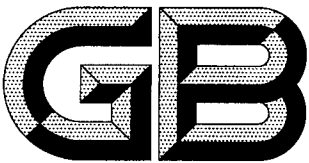
*

书号: 155066·1-45479 定价 16.00 元



GB 21976.4-2012

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)68510107



中华人民共和国国家标准

GB 21976.5—2012

建筑火灾逃生避难器材
第 5 部分：应急逃生器

Escape apparatus for building fire—Part 5: Escape device

2012-06-29 发布

2012-12-01 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

前 言

本部分的第 5 章、第 7 章和第 8.1 条为强制性的,其余为推荐性的。

GB 21976《建筑火灾逃生避难器材》分为以下部分:

- 第 1 部分:配备指南;
- 第 2 部分:逃生缓降器;
- 第 3 部分:逃生梯;
- 第 4 部分:逃生滑道;
- 第 5 部分:应急逃生器;
- 第 6 部分:逃生绳;
- 第 7 部分:过滤式消防自救呼吸器;
- 第 8 部分:化学氧消防自救呼吸器。

.....

本部分为 GB 21976 的第 5 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中华人民共和国公安部提出。

本部分由全国消防标准化技术委员会消防器具配件分技术委员会(SAC/TC 113/SC 5)归口。

本部分起草单位:公安部上海消防研究所。

本部分主要起草人:韩翔、朱青、李宝忠、金犇、王怡、朱赞、李长林。

建筑火灾逃生避难器材

第 5 部分：应急逃生器

1 范围

GB 21976 的本部分规定了应急逃生器的术语和定义、型号、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本部分适用于建筑火灾发生时，供被困人员一次性使用的专用应急逃生器。

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 9969 工业产品使用说明书 总则
- YB/T 5197 航空用钢丝绳

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

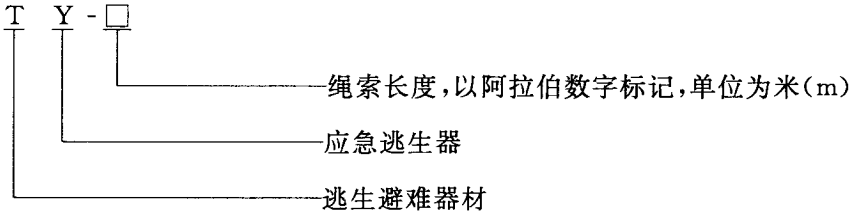
3.1

应急逃生器 escape device

由调速器、绳索、安全带、安全钩和金属连接件组成，调速器和使用者的使用者一同下降的一次性使用的应急逃生器。

4 型号

应急逃生器产品型号由类组代号与主参数组成，其形式如下：



示例：绳索长度为 15 m 的应急逃生器，其型号为 TY-15。

5 技术要求

5.1 外观质量

应急逃生器金属件的外表面应光滑，无锈蚀、斑点或毛刺。绳索端部应采用保护物包扎。各部件应

无变形、损伤等异常现象。

5.2 主要部件结构、尺寸及材质

5.2.1 绳索

5.2.1.1 钢丝绳索

应采用航空用钢丝绳，直径应不小于 3 mm，材质应符合 YB/T 5197 的要求。

5.2.1.2 有芯绳索

有芯绳索的绳芯应采用航空用钢丝绳，直径应不小于 3 mm，材质应符合 YB/T 5197 的要求。外层材质应为棉纱或合成纤维材料。全绳应结构一致，编织紧密，粗细均匀，无扭曲现象。

5.2.2 安全带

安全带材质应为棉纱或合成纤维材料。带宽 40 mm~80 mm，带厚 1 mm~3 mm，带长 1 000 mm~1 800 mm，并带有能按使用者胸围大小调整长度的扣环。

5.2.3 安全钩

安全钩应由金属材料制成并设有防止误开启的保险装置，保险装置应锁止可靠。

5.3 负荷

应急逃生器的最小负荷、标准负荷和最大负荷应符合表 1 规定。

表 1 单位为牛顿

负荷种类	负荷数值
最小负荷	343±5
标准负荷	687±5
最大负荷	981±5

5.4 强度

5.4.1 整机强度

应急逃生器应能经受 4 倍最大负荷的拉伸荷载，经整机强度试验后，绳索、调速器等受力部件均应无明显变形、破损、脱卸等异常现象。

5.4.2 安全带及金属连接件强度

安全带及金属连接件应能经受 6.5 倍最大负荷的拉伸荷载，经强度试验后，安全带的织带、扣环及金属连接件均不得发生破损、断裂和脱落等异常现象。

5.4.3 安全钩强度

安全钩应能经受 10 000 N 的拉伸荷载，经强度试验后，安全钩钩体及其保险装置不得发生明显变形、断裂、脱落等异常现象。

5.4.4 绳索强度

绳索应能经受4倍最大负荷的拉伸荷载,经强度试验后,不得发生明显变形、断裂现象,有芯绳索不得发生外层与绳芯脱离现象。

5.5 下降速度

在表1规定的最小负荷、标准负荷和最大负荷状态下,缓降器的下降速度应为0.16 m/s~1.5 m/s。

5.6 手动调速功能

5.6.1 应急逃生器可带有手动调速功能。

5.6.2 带有手动调速功能的应急逃生器,在使用者不进行任何调速操作时,其下降速度应为0.16 m/s~1.5 m/s。

5.6.3 当调速器置于调速状态时,应急逃生器的下降速度应能在0 m/s~1.5 m/s之间进行调节。

5.7 可靠性

应急逃生器经可靠性试验后进行下降速度试验,其下降速度应为0.16 m/s~1.5 m/s。在试验中调速器、安全钩、绳索等部件应无变形、破损等异常现象。

5.8 耐腐蚀性能

应急逃生器的金属部件应由耐腐蚀材料制造或经防腐蚀处理。经盐雾试验后,应急逃生器的金属部件应无明显的腐蚀现象。然后进行下降速度试验,其下降速度应为0.16 m/s~1.5 m/s。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 下降速度试验应在风速不大于2 m/s的条件下进行。

6.1.2 当试样的绳索长度小于15 m时,下降速度试验的试验高度为绳索长度;当试样的绳索长度不小于15 m时,下降速度试验的试验高度为15 m。

6.2 外观质量检查

用目测法对应急逃生器进行外观质量检查。

6.3 主要部件结构、尺寸及材质检查

6.3.1 绳索

采用目测和查看材质检验报告的方法对绳索的结构和材质进行检查。然后用通用量具测量绳索直径,测量任意3点,取3点的算术平均值。

6.3.2 安全带

采用目测和查看材质检验报告的方法对安全带的结构和材质进行检查。然后用通用量具测量安全带长度、宽度及厚度,测量任意3点,取3点的算术平均值。

6.3.3 安全钩

采用目测和查看材质检验报告的方法对安全钩的结构、材质和保险装置进行检查。

6.4 强度试验

6.4.1 整机强度试验

将应急逃生器的绳索用卡箍相连,制成套环,试验用拉钩分别套在应急逃生器承载吊耳和绳索套环上,并和拉力机上下夹具相连。将拉力机拉伸速度调定在 100 mm/min,然后对应急逃生器施加 4 倍最大负荷的拉伸荷载,保持 5 min。

6.4.2 安全带及金属连接件强度试验

将安全带的一端和金属连接件分别由拉力机上下夹具夹紧,拉力机拉伸速度调定在 100 mm/min,然后对试样施加 6.5 倍最大负荷的拉伸荷载,保持 5 min。

6.4.3 安全钩强度试验

将安全钩长轴方向的两端分别和拉力机上下夹具相连,保险装置处于锁止状态,拉力机拉伸速度调定在 30 mm/min,然后对安全钩施加 10 000 N 的拉伸荷载,保持 5 min。

6.4.4 绳索强度试验

绳索试样的长度应不小于 300 mm,将其两端和拉力机上下夹具相连,拉力机拉伸速度调定在 100 mm/min,然后对试样施加 4 倍最大负荷的拉伸荷载,保持 5 min。

6.5 下降速度试验

将应急逃生器悬挂至试验高度,在绳索下降端按表 1 规定施加各种负荷,使其降至地面。用计时器测量下降时间并按式(1)计算出下降速度。

$$v = \frac{H}{t} \dots\dots\dots (1)$$

式中:
 v ——下降速度,单位为米每秒(m/s);
 H ——试验高度,单位为米(m);
 t ——下降时间,单位为秒(s)。

6.6 手动调速功能试验

将应急逃生器悬挂至试验高度,在绳索下降端按表 1 规定施加各种负荷,使其降至地面,试验过程中任意调节应急逃生器的调速器。

6.7 可靠性试验

按 6.5 的方法,在应急逃生器绳索下降端施加最大负荷,使其降至地面。连续进行 20 次下降试验。每次试验时间间隔不超过 5 min。然后在应急逃生器绳索下降端施加表 1 规定的负荷,使其降至地面。每种负载均连续进行 2 次下降试验,计算每次下降速度。

6.8 耐腐蚀性能试验

应急逃生器按使用状态放置在盐雾试验箱内,将箱内温度保持在 35℃±2℃,将浓度为 5%的氯化

钠水溶液以 0.07 MPa~0.17 MPa 的喷射压力连续喷雾 8 h 后停止喷雾并关闭加温控制器,让其自然冷却 16 h,以 24 h 为一周期,共试验 5 个周期。然后用清水冲洗沉积的盐分,让其自然干燥 24 h。按 6.5 的方法,在应急逃生器绳索下降端施加标准负荷,使其降至地面。下降试验应连续进行 2 次,计算每次下降速度。

7 检验规则

7.1 型式检验

7.1.1 型式检验应按本部分的要求进行全部项目的检验。

7.1.2 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品投产鉴定时;
- b) 正式生产后,产品结构、材料、生产工艺有较大改变时;
- c) 产品停产一年以上,恢复生产时;
- d) 连续生产满三年时;
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.2 出厂检验

7.2.1 产品应由生产厂质检部门检验合格并附有合格证,方可出厂。

7.2.2 出厂检验的项目为本部分的 5.1~5.6。其中,5.1、5.2 为必检项目,5.3~5.6 为抽检项目。

7.3 抽样

7.3.1 型式检验应从出厂检验合格的产品中随机抽取 5 具。

7.3.2 出厂检验以 100 具为一批,抽检项目的样品不应少于 10%;不足 100 具为一批时,抽检项目的样品不应少于 3 具。

7.4 判定规则

7.4.1 型式检验

型式检验项目的结果全部符合本部分要求的,判为合格。

7.4.2 出厂检验

必检项目的检验结果应全部符合本部分要求。如有不符合项,该产品应经返工后方可重新提交检验。

抽检项目的检验结果应全部符合本部分要求。如有不符合项,应加倍抽样后进行复检;如仍有不符合项,则该批产品判为不合格。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 每具产品应附有铭牌,标明以下内容:

- a) 产品名称、型号;
- b) 执行标准代号;
- c) 绳索长度;

- d) 负荷范围;
- e) 生产厂名称、商标;
- f) 生产日期或出厂编号;
- g) 安全警示(包括“不得注油”、“一次性使用”字样)。

8.1.2 包装箱上应标明以下内容:

- a) 产品名称、型号;
- b) 生产厂名称、商标、厂址;
- c) 生产日期或出厂编号;
- d) 产品数量;
- e) 包装箱外形尺寸:长(cm)×宽(cm)×高(cm);
- f) 标有“防止油污”和“防潮”等标志,标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.2 包装

8.2.1 产品应装入塑料袋进行整具包装。为防止部件间摩擦碰撞,应用泡沫塑料或纸板隔护,外用木箱或纸箱包装。

8.2.2 包装箱内应随带文件:

- a) 产品合格证;
- b) 产品说明书;
- c) 装箱单。

8.2.3 产品说明书的内容应符合 GB/T 9969 的规定,并对产品的安装、使用、安全注意事项、维护保养以及寿命周期等做出说明。

8.3 运输

产品在装卸和运输过程中不应抛卸,应避免接触腐蚀性物质,避免受到油、水玷污。

8.4 贮存

产品应贮存在室内干燥通风处,避免日光直射,不应与油脂、酸类及腐蚀性物品混放。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
建筑火灾逃生避难器材
第 5 部分:应急逃生器
GB 21976.5—2012

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

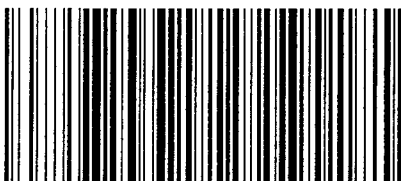
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字
2012 年 9 月第一版 2012 年 9 月第一次印刷

*

书号: 155066·1-45451 定价 16.00 元



GB 21976.5—2012

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)68510107



中华人民共和国国家标准

GB 21976.6—2012

建筑火灾逃生避难器材 第 6 部分：逃生绳

Escape apparatus for building fire—Part 6: Escape rope

2012-11-05 发布

2013-06-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
建筑火灾逃生避难器材
第 6 部分:逃生绳
GB 21976.6—2012

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
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 0.5 字数 8 千字
2013 年 3 月第一版 2013 年 3 月第一次印刷

*

书号: 155066·1-46175 定价 14.00 元

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)68510107

前 言

本部分的第 4 章、第 6 章和 7.1 为强制性的,其余为推荐性的。

GB 21976《建筑火灾逃生避难器材》包括以下部分:

- 第 1 部分:配备指南;
- 第 2 部分:逃生缓降器;
- 第 3 部分:逃生梯;
- 第 4 部分:逃生滑道;
- 第 5 部分:应急逃生器;
- 第 6 部分:逃生绳;
- 第 7 部分:过滤式消防自救呼吸器;
- 第 8 部分:化学氧消防自救呼吸器;
-。

本部分为 GB 21976 的第 6 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中华人民共和国公安部提出。

本部分由全国消防标准化技术委员会消防器具配件分技术委员会(SAC/TC 113/SC 5)归口。

本部分起草单位:公安部上海消防研究所。

本部分主要起草人:金韡、李宝忠、顾文杰、王怡、朱赞、彭婷婷。

本部分为首次发布。

建筑火灾逃生避难器材
第 6 部分：逃生绳

1 范围

GB 21976 的本部分规定了逃生绳的型号、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。
本部分适用于由绳索、安全钩和安全带(选配)组成,供发生建筑火灾时单人使用的逃生绳。

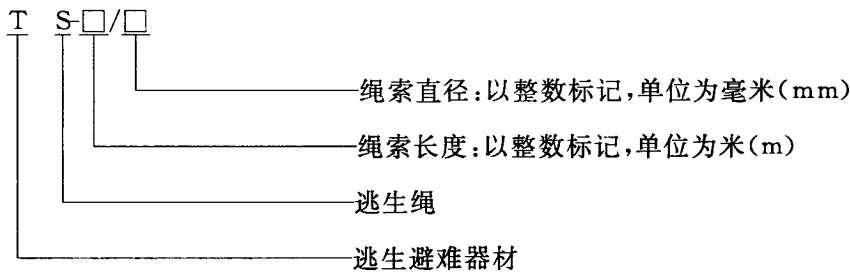
2 规范性引用文件

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 9969 工业产品使用说明书 总则
- GA 494 消防用防坠落装备

3 型号

逃生绳的型号编制方法如下:



示例:
长度为 6 m、直径为 9 mm 的逃生绳,其型号为 TS-6/9。

4 技术要求

4.1 结构

逃生绳应为绳芯外紧裹绳皮的包芯绳结构。绳索的一端应为绳环结构并连有安全钩,另一端可选配安全带。

4.2 外观质量

逃生绳表面应无任何机械损伤现象,整绳粗细均匀,结构一致。

4.3 长度和直径

逃生绳直径不得小于 8 mm。与厂方标称值对照,长度允差为±0.2 m,直径允差为±0.5 mm。

4.4 破断强度

逃生绳的最小破断强度应不小于 10 kN。

4.5 延伸率

当承重达到最小破断强度的 10% 时,安全绳的延伸率应不小于 1% 且不大于 10%。

4.6 安全钩

4.6.1 安全钩应由金属材料制成并设有防止误开启的保险装置,保险装置应锁止可靠。

4.6.2 安全钩经强度试验后,安全钩钩体及其保险装置不得发生明显变形、断裂、脱落等异常现象。

4.7 安全带

4.7.1 安全带材质应为棉纱或合成纤维材料。带宽 40 mm~80 mm,带厚 1 mm~3 mm,带长 1 000 mm~1 800 mm,并带有能按使用者胸围大小调整长度的扣环。

4.7.2 安全带经强度试验后,织带和扣环等部件均不得发生破断现象。

5 试验方法

5.1 结构和外观质量检查

用目测法对逃生绳的结构和外观质量进行检查。

5.2 长度和直径测量

用通用量具测量绳索的长度(逃生绳两端的收尾部分不计入整绳长度)和直径。同一绳索的长度和直径均需测量 3 次,取三次的算术平均值。

5.3 破断强度和延伸率测试

按 GA 494 规定的方法进行逃生绳的破断强度和延伸率测试。

5.4 安全钩试验

5.4.1 采用目测和查看材质检验报告的方法对安全钩的结构和材质进行检查。

5.4.2 将安全钩两端分别和拉力机上下夹具相连,保险装置处于锁止状态。拉力机拉伸速度调定在 30 mm/min,然后对安全钩施加 10 000 N 的拉伸负荷,保持 5 min。

5.5 安全带试验

5.5.1 采用目测和查看材质检验报告的方法对安全带的结构和材质进行检查。然后用通用量具测量安全带长度、宽度及厚度,测量任意 3 点,取 3 点的算术平均值。

5.5.2 将安全带的两端用拉力机上下夹具夹紧。拉力机拉伸速度调定在 100 mm/min,然后对试样施加 6 376.5 N 的拉伸负荷,保持 5 min。

6 检验规则

6.1 型式检验

6.1.1 型式检验应按本部分的要求进行全部项目的检验。

6.1.2 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品投产鉴定时;
- b) 正式生产后,产品结构、材料、生产工艺有较大改变时;
- c) 产品停产一年以上,恢复生产时;
- d) 连续生产满三年时;
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

6.2 出厂检验

6.2.1 产品应由生产厂质检部门检验合格并附有合格证,方可出厂。

6.2.2 出厂检验的项目为本部分的 4.1~4.7。其中,4.1~4.3 为必检项目,4.4~4.7 为抽检项目。

6.3 抽样

6.3.1 型式检验应从出厂检验合格的产品中随机抽取 5 套。

6.3.2 出厂检验以 500 套为一批,抽检项目的样品不应少于 5 套;不足 100 套为一批时,抽检项目的样品不应少于 2 套。

6.4 判定规则

6.4.1 型式检验

型式检验项目的结果全部符合本部分要求的,判为合格。

6.4.2 出厂检验

必检项目的检验结果应全部符合本部分要求。如有不符合项,该产品应经返工后方可重新提交检验。

抽检项目的检验结果应全部符合本部分要求。如有不符合项,应加倍抽样后进行复检;如仍有不符合项,则该批产品判为不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 每条逃生绳连接安全钩的绳环下方绳体上应有长度不少于 50 mm 的护套及永久性标签,标签应至少包括以下内容:

- a) 产品名称、型号;
- b) 执行标准代号;
- c) 绳索长度;
- d) 负荷范围;
- e) 生产厂名称、商标;
- f) 生产日期或出厂编号;
- g) 法律法规要求标注的其他内容。

7.1.2 包装箱上应标明以下内容:

- a) 产品名称、型号;
- b) 生产厂名称、商标、厂址;
- c) 生产日期或出厂编号;

- d) 产品数量；
- e) 包装箱外形尺寸：长×宽×高(单位为 cm)；
- f) 标有“防止油污”和“防潮”等标志，标志应符合 GB/T 191 的规定。

7.2 包装

7.2.1 逃生绳及安全钩等附件宜放置在不透明的纺织物绳包内，外用木箱或纸箱包装。

7.2.2 包装箱内应随带文件：

- a) 产品合格证；
- b) 产品说明书；
- c) 装箱单。

7.2.3 产品说明书的内容应符合 GB/T 9969 的规定。产品说明书应至少包括以下内容：

- a) 逃生绳的适用对象；
- b) 制造厂名及联系方式；
- c) 安装、使用、检查方法；
- d) 安全注意事项，可能影响产品使用性能的说明，如温度、锐利边缘、化学试剂、磨损及紫外线照射等；
- e) 维护保养、贮藏以及清洁或洗涤说明；
- f) 寿命周期及报废条件；
- g) 法律法规要求标注的其他内容。

7.3 运输

逃生绳在运输过程中应轻装轻卸，避免雨淋、受潮及曝晒；应避免与油、酸、碱等易燃、易爆物品或化学药品混装；搬运时，不准使用有钩刺的工具。

7.4 贮存

逃生绳应贮存在干燥、通风的房间内，不得接触高温、明火、强酸和尖锐的坚硬物体，不得曝晒。



GB 21976.6-2012

版权专有 侵权必究
*
书号:155066·1-46175
定价: 14.00 元



中华人民共和国国家标准

GB 21976.7—2012

建筑火灾逃生避难器材 第7部分：过滤式消防自救呼吸器

Escape apparatus for building fire—
Part 7: Filtering respiratory protective devices for self-rescue from fire

2012-11-05 发布

2013-06-01 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

前 言

本部分的 5.1~5.8、第 7 章、8.1.1 为强制性的,其余为推荐性的。

GB 21976《建筑火灾逃生避难器材》分为以下部分:

- 第 1 部分:配备指南;
- 第 2 部分:逃生缓降器;
- 第 3 部分:逃生梯;
- 第 4 部分:逃生滑道;
- 第 5 部分:应急逃生器;
- 第 6 部分:逃生绳;
- 第 7 部分:过滤式消防自救呼吸器;
- 第 8 部分:化学氧消防自救呼吸器;

.....

本部分为 GB 21976 的第 7 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分参考了 EN 403:2004《自救用呼吸保护器 火灾用带面罩的过滤装置 要求、试验和标志》(英文版)。

本部分由中华人民共和国公安部提出。

本部分由全国消防标准化技术委员会消防器具配件分技术委员会(SAC/TC 113/SC 5)归口。

本部分起草单位:公安部上海消防研究所。

本部分主要起草人:凌新亮、戴国定、杨小时、汪礼苗、曾悦雷、杨晓华。

本部分为首次发布。

建筑火灾逃生避难器材

第 7 部分:过滤式消防自救呼吸器

1 范围

GB 21976 的本部分规定了过滤式消防自救呼吸器的型式、型号、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存等要求。

本部分适用于发生火灾时空气中氧气浓度不低于 17%的场所中,供人员逃生时佩戴的一次性使用的过滤式消防自救呼吸器。

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 2626—2006 呼吸防护用品 自吸过滤式防颗粒物呼吸器

GB 2890—2009 呼吸防护 自吸过滤式防毒面具

GB 14866—2006 个人用眼护具技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

过滤式消防自救呼吸器 **filtering respiratory protective devices for self-rescue from fire**

一种通过过滤装置吸附、吸收、催化及直接过滤等作用去除一氧化碳、烟雾等有害气体,供人员在发生火灾时逃生用的呼吸器。

3.2

半面罩 **half mask**

与面部密合,能遮盖口和鼻,或覆盖口、鼻和下颌的面罩。

3.3

透过浓度 **penetrating concentration**

介质气体通过过滤装置后测出的浓度。

3.4

防护时间 **protective time**

在规定测试条件下,介质气体自开始通入过滤装置至透过的介质气体浓度达到限定值时的时间。

3.5

吸气温度 **inhalation temperature**

在规定测试条件下,距离试样的过滤装置 40 mm 处测得的吸气气流的温度。

3.6

吸气阻力 **inhalation resistance**

在规定测试条件下,试验装置的吸气口与环境大气之间的吸气瞬时压力差。

3.7

呼气阻力 **exhalation resistance**

在规定测试条件下,试验装置的呼气口与环境大气之间的呼气瞬时压力差。

4 型式、型号

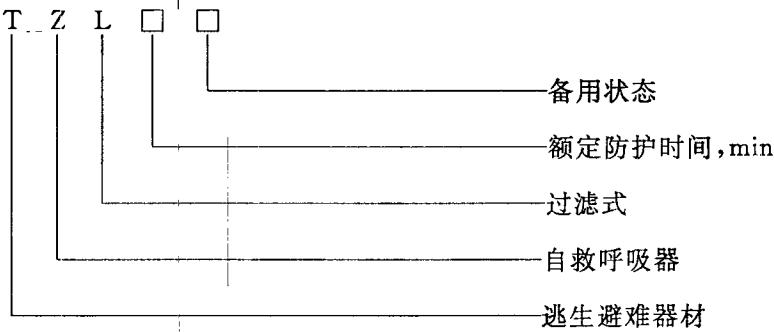
4.1 型式

按呼吸器的备用状态分为:存放型和携带型。存放型省略表示,携带型用 D 表示。

按呼吸器的额定防护时间分为:15 min、20 min、25 min 和 30 min。

4.2 型号

呼吸器型号的编制应符合下列规定。



示例: TZL 15 表示额定防护时间为 15 min 的存放型过滤式消防自救呼吸器。

5 技术要求

5.1 结构

5.1.1 过滤式消防自救呼吸器(以下简称“呼吸器”)应由防护头罩、过滤装置和半面罩组成,或由防护头罩和过滤装置组成。

5.1.2 呼吸器的基本设计尺寸应为成人使用。

5.1.3 呼吸器应在防护头罩的额部设置环绕头部一周的反光标志。只有采用具有反光特性材料制造的防护头罩,才允许不设置反光标志。

5.1.4 过滤装置与防护头罩间的连接应牢固可靠。

5.1.5 呼吸器的密封一经打开,应无法恢复原样。

5.2 佩戴质量

呼吸器的佩戴质量不应大于 1 000 g。

5.3 材料

5.3.1 金属材料表面质量

呼吸器的所有金属零部件应经过耐腐蚀处理,其表面应无龟裂、皱折、毛刺等缺陷。

5.3.2 橡塑材料老化性能

呼吸器使用的橡塑材料在高、低温试验后,不应出现明显的变形、破损、粘附、龟裂、硬化以及其他异常现象。

5.3.3 材料阻燃性能

呼吸器在阻燃试验后,所有可能接触到火焰的材料均不应出现持续燃烧、熔融等现象,不应对人体产生附加的伤害。

5.3.4 包装材料强度

呼吸器应密封包装,包装材料应有足够的牢度,在进行抗跌落、抗穿孔、撕裂性能试验后,不应出现损坏现象。

5.4 抗机械碰撞及环境变化性能

呼吸器对于规定的机械负荷、环境温度和湿度变化,应具有足够的稳定性,不应有裂纹、爆开、破碎等导致失效的损坏,且应符合 5.5~5.8 的要求。

5.5 防护性能

5.5.1 一氧化碳防护性能

在额定防护时间内,任何单个 5 min 过程中,一氧化碳透过浓度的时间加权平均值不应大于 200 mL/m^3 ,吸气温度不应大于 65°C ,吸气阻力不应大于 800 Pa,呼气阻力不应大于 300 Pa。

5.5.2 滤烟性能

滤烟效率不应小于 95%。

5.6 防护头罩

5.6.1 漏气系数

防护头罩眼区的漏气系数不应大于 20%,呼吸区的漏气系数不应大于 5%。若呼吸器中不设半面罩,则防护头罩的漏气系数不应大于 5%。

5.6.2 视野

防护头罩的总视野不应小于 70%,双目视野不应小于 55%,下方视野不应小于 35° 。

5.6.3 吸入气体中的二氧化碳含量

吸入气体中的二氧化碳的含量按体积计算不应大于 2%。

5.6.4 透光率

视窗的透光率不应小于 85%。

5.7 高浓度一氧化碳时呼吸器的机械结构完整性

在高浓度一氧化碳条件下,呼吸器应保持其机械结构完整性,不对佩戴者形成危害。

5.8 连接强度

过滤装置与防护头罩间的连接能承受的轴向拉力不应小于 50 N。

5.9 人员佩戴适用性

在不借助工具的情况下应能快速打开呼吸器过滤装置的密封；佩戴应迅速、简便；系带应能快速拉紧且脱卸方便；若设有半面罩，则半面罩与人员的脸部贴合应紧密、舒适。

人员佩戴呼吸器后，应对行动无明显影响；接触佩戴者皮肤的材料不应刺激皮肤，不应造成对健康不利的影响；接触佩戴者的部件均应无锐边、毛刺等缺陷；视窗不应因上雾而影响视觉，且视觉不应模糊不清。

6 试验方法

6.1 结构检查

用目测法和主观感受测定。

6.2 佩戴质量测定

用量程为 0 g~3 000 g、准确度为Ⅲ级的电子秤测定呼吸器的佩戴质量。

6.3 材料试验

6.3.1 金属材料表面质量

用目测法测定。

6.3.2 橡塑材料老化性能试验

橡塑材料经过下列试验后，用目测法测定：

- a) 在 70 °C ± 3 °C 环境中放置 72 h；
- b) 在 -30 °C ± 3 °C 环境中放置 24 h。

6.3.3 材料阻燃性能试验

按 GB 2626—2006 中 6.15.2、6.15.3 的规定进行。

6.3.4 包装材料强度试验

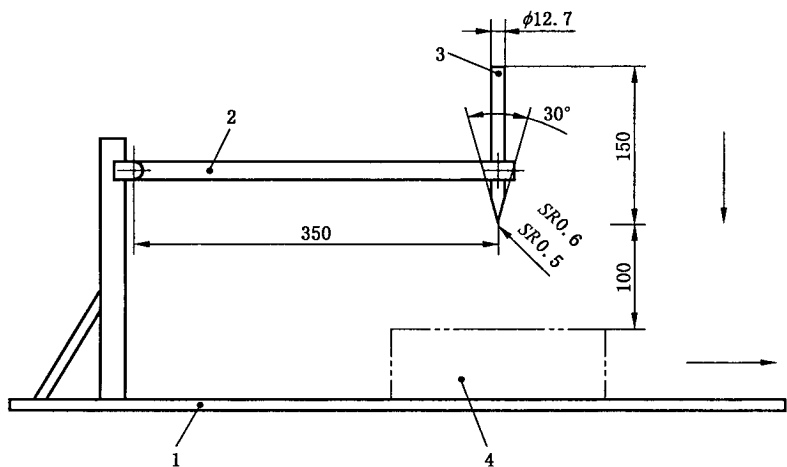
6.3.4.1 抗跌落性能试验

将带包装的携带型呼吸器（存放型呼吸器不做此项试验）以不同方位角度从 1.5 m 的高度坠落到平整的混凝土地面 6 次。

6.3.4.2 包装材料抗穿孔、撕裂性能试验

试验装置如图 1 所示，安装臂和撞击针水平自由释放时的有效质量为 100 g。将单个包装的呼吸器放在试验装置上，使撞击针释放后能击中呼吸器。调整撞击针针尖至包装表面距离为 100 mm，释放撞击针，让撞击针保持和包装表面的接触；按图 1 中箭头所示方向，把呼吸器轻快地拉出。再重复上述过程两次，使撞击针击中包装表面不同的部位。

单位为毫米



- 1——钢质底板；
- 2——撞针安装臂；
- 3——撞针(45° 钢)；
- 4——试样。

图 1 包装材料抗穿孔、撕裂试验装置原理图

6.4 抗机械碰撞及环境变化性能试验

6.4.1 抗机械碰撞性能试验

按 GB 2626—2006 中 6.2.2.2、6.2.2.3 的规定进行,存放型呼吸器的试验时间为 20 min,携带型呼吸器的试验时间为 100 min。

6.4.2 抗环境变化性能试验

单个密封包装的呼吸器应经过下列试验：

- a) 在 70 °C±3 °C 环境中放置 72 h；
- b) 在 70 °C±3 °C、相对湿度为 95%~100% 环境中放置 72 h；
- c) 在 -30 °C±3 °C 环境中放置 24 h。

6.5 防护性能试验

6.5.1 一氧化碳防护性能试验

6.5.1.1 试验条件

试验条件如表 1 所示。

表 1 一氧化碳防护性能试验条件

项 目	数 值	项 目	数 值
试验气体中一氧化碳浓度/%	0.25,1.0	呼出气体温度/℃	37±1
试验气体流量/(L/min)	>100	呼吸频率/(次/min)	20
试验气体温度/℃	25±1	呼吸量/(L/min)	30±0.6
试验气体湿度/(g/m³)	20.7	呼吸比	1：1
呼出气体相对湿度/%	95~100		

注：0.25%为一氧化碳防护性能试验时的浓度。1.0%为高浓度一氧化碳时呼吸器的机械结构完整性试验时的浓度。

6.5.1.2 试验装置

试验装置原理如图 2 所示。

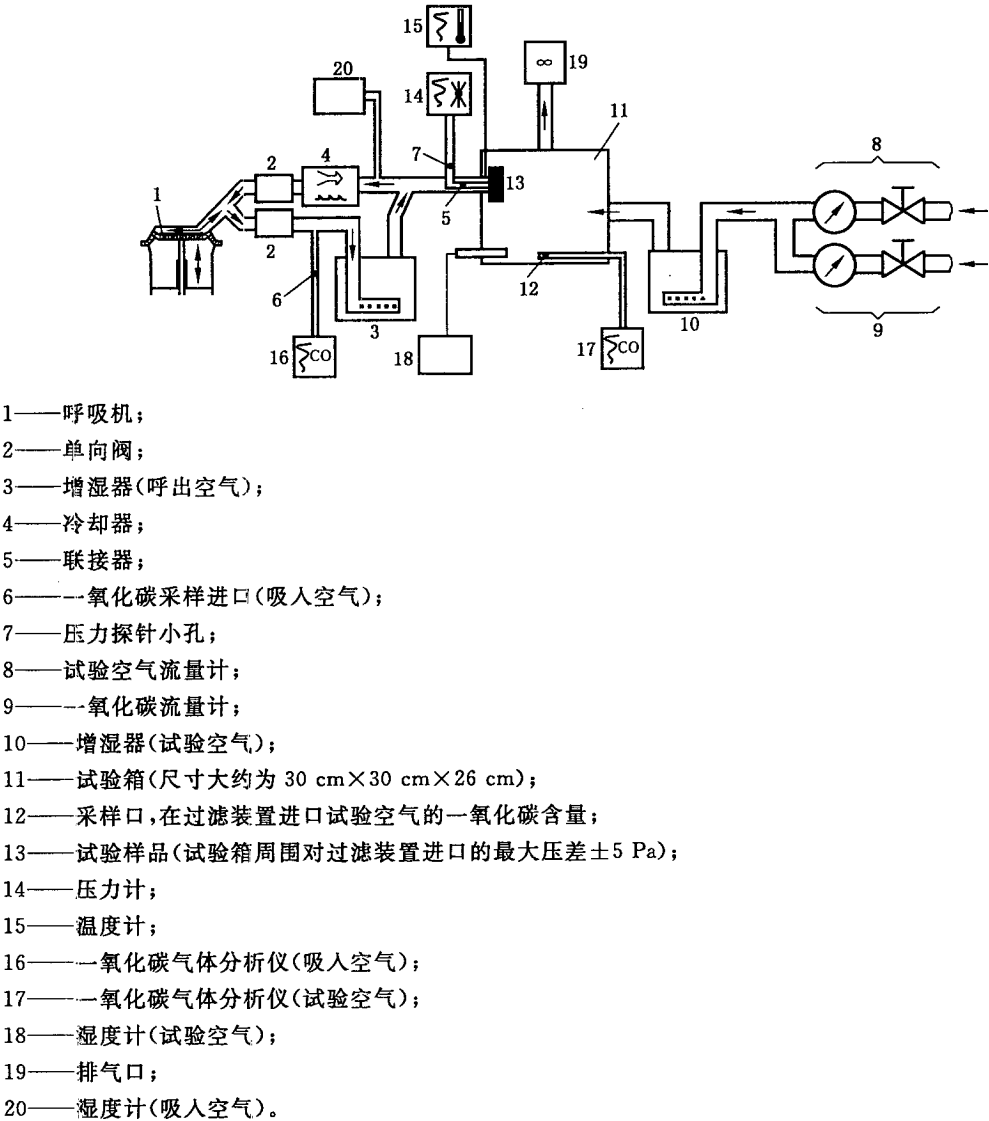


图 2 一氧化碳防护性能试验装置原理图

6.5.1.3 试验准备

试验准备按以下步骤进行：

- a) 用标准气标定一氧化碳气体分析仪；
- b) 对试验装置进行气密性检查：在 1.96 kPa 压力下，保持 1 min，试验装置压力下降值不应大于 29 Pa；
- c) 标定呼吸机的呼吸频率和呼吸量；
- d) 检查恒温增湿箱内的水量；
- e) 标定试验气体流量；
- f) 将试验用呼吸器在 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 环境内放置 2 h 以上。

6.5.1.4 试验步骤

试验按以下步骤进行：

- a) 将呼吸器的过滤装置及半面罩（设有呼气阀的呼吸器，应包括呼气阀）连接到试验箱内的试验接口上；
- b) 当试验箱内的一氧化碳浓度上升至试验条件所规定的数值时，立即启动呼吸机并计时，连续检测过滤后的一氧化碳浓度。

6.5.1.5 记录

记录应包括以下内容：

- a) 试验气体中一氧化碳浓度；
- b) 过滤后气体中一氧化碳浓度；
- c) 进入试验箱的气体温度；
- d) 进入试验箱的气体湿度；
- e) 呼气湿度；
- f) 吸气温度；
- g) 呼气阻力；
- h) 吸气阻力。

6.5.2 滤烟性能试验

滤烟性能试验按 GB 2890—2009 中 7.9.2～7.9.5 的规定进行。

6.6 防护头罩性能试验

6.6.1 漏气系数试验

防护头罩漏气系数试验按 GB 2890—2009 中 6.6.2～6.6.5 的规定进行。

6.6.2 视野试验

视野试验按 GB 2890—2009 中 6.8.2～6.8.5 的规定进行。

6.6.3 吸入气体中的二氧化碳含量试验

6.6.3.1 试验条件

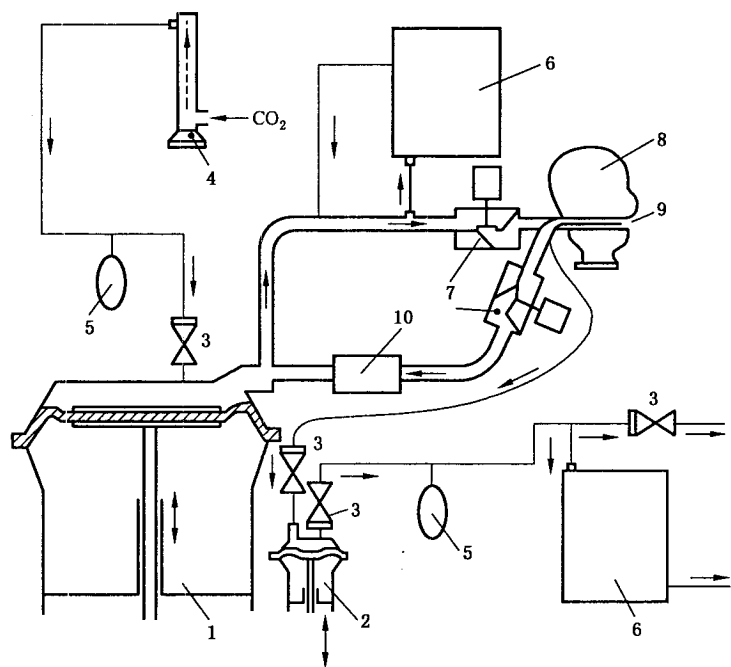
试验条件如表 2 所示。

表 2 吸入气体中的二氧化碳含量试验条件

项 目	数 值
呼出气体中二氧化碳含量/%	4.5±0.1
呼吸频率/(次/min)	20
呼吸量/(L/min)	30±0.6

6.6.3.2 试验装置

试验装置原理如图 3 所示。



- 1——呼吸机；
- 2——采样泵；
- 3——逆止阀；
- 4——流量计；
- 5——缓冲气囊；
- 6——二氧化碳气体分析仪；
- 7——单向阀；
- 8——试验头模；
- 9——吸入二氧化碳采样管；
- 10——二氧化碳吸收器。

图 3 吸入气体中的二氧化碳含量试验装置原理图

6.6.3.3 试验准备

试验准备按以下步骤进行：

- a) 用标准气标定二氧化碳气体分析仪；

- b) 对试验装置进行气密性检查:在 1.96 kPa 压力下,保持 1 min,试验装置压力下降值不应大于 29 Pa;
- c) 标定呼吸机的呼吸频率和呼吸量;
- d) 将试验用呼吸器在 20 ℃±5 ℃环境内放置 2 h 以上。

6.6.3.4 试验步骤

试验按以下步骤进行:

- a) 将呼吸器佩戴在标准头模上,使半面罩与头模密合,必要时可以使用密封胶;
- b) 调整呼出气体中二氧化碳含量至规定值,开启呼吸机,连续进行试验并记录,至吸入气体中二氧化碳含量达到稳定时停止试验,稳定时的二氧化碳浓度即为吸入气体中二氧化碳含量。

6.6.4 透光率试验

透光率试验按 GB 14866—2006 中 6.1.3 的规定进行。

6.7 高浓度一氧化碳时呼吸器的机械结构完整性试验

试验条件、试验装置、试验准备及试验步骤同 6.5.1.1~6.5.1.4;试验完毕,解剖过滤装置并进行检查。

6.8 连接强度试验

用测力计按图 4 所示方向测定拉力。

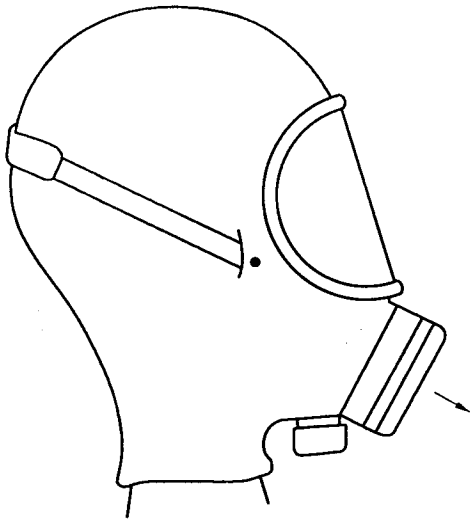


图 4 连接强度试验原理图

6.9 人员佩戴适用性试验

只有已通过 5.1~5.8 检验合格的呼吸器才可用于人员佩戴适用性试验。

参加试验人员应身体健康,能熟练使用呼吸器,在发现呼吸器使用不正常时应能及时脱下呼吸器以保证自身安全。

在试验开始前应检查试验用的呼吸器,确保其处于良好的工作状态,不会对参加试验人员造成危险。

参加此项试验的人员为 5 人。

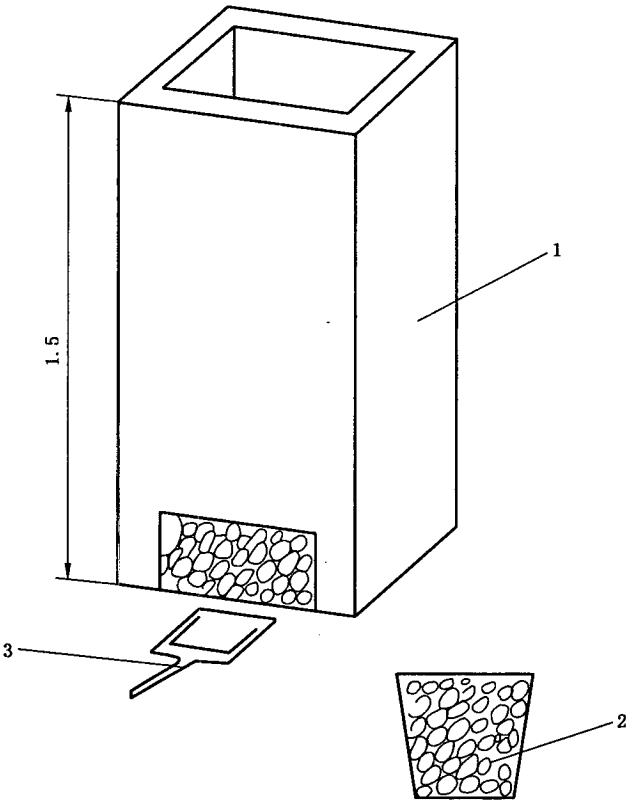
参加试验人员佩戴呼吸器后应完成下列试验项目：

- a) 在平地上行走 5 min；
- b) 在平地上爬行 5 min；
- c) 准备一只容积约为 8 L 的篮子；一只高度为 1.5 m、底部和顶上有口，可以把内中物品从底口铲出并从顶口倒入的料斗(图 5)；适量的橡皮屑或其他适当物品。参加试验人员可俯身或下跪，从料斗中铲出物品装满篮子，然后举起篮子，把篮内物品倒回料斗。在 5 min 内重复上述过程 15 次；
- d) 对于未达到额定防护时间的，剩余时间在平地上行走。

试验结束后，参加试验人员应按下列要求对呼吸器作出主观评价：

- a) 呼吸器佩戴的方便性、舒适性；
- b) 佩戴呼吸器后视觉的清晰度、真实性；
- c) 对距离 6 m 处高度为 100 mm，宽度为 50 mm 的字母的辨认；
- d) 佩戴呼吸器后，行动是否自如。

单位为米



1——料斗；
2——篮子；
3——铲子。

图 5 人员佩戴试验装置

7 检验规则

7.1 出厂检验

- 7.1.1 产品应经制造厂质量检验部门检验合格并附有产品合格证方准出厂。
- 7.1.2 出厂检验按表 3 进行,其结果应符合本部分相应的规定。

表 3 出厂检验项目及样本数

检 验 项 目	样本数 具
抗机械碰撞及环境变化性能,佩戴质量,标志,结构,连接强度,一氧化碳防护性能	3
抗机械碰撞及环境变化性能,滤烟性能	3
抗机械碰撞及环境变化性能,高浓度一氧化碳时呼吸器的机械结构完整性	3

7.2 型式检验

- 7.2.1 有下列情况之一时,产品应进行型式检验:
- a) 新产品鉴定;
 - b) 正式生产后,产品结构、材料、生产工艺有较大改变时;
 - c) 产品停产一年以上,恢复生产时;
 - d) 连续生产满三年时;
 - e) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。
- 7.2.2 提供型式检验的产品批量不应小于 200 具,型式检验按表 4 进行。

表 4 型式检验项目及样本数

检 验 项 目	样本数 具
包装材料强度,佩戴质量,标志,结构,金属材料表面质量,橡塑材料老化性能,材料阻燃性能	2
抗机械碰撞及环境变化性能,连接强度,一氧化碳防护性能	2
抗机械碰撞及环境变化性能,视野,透光率,吸入气体中的二氧化碳含量,漏气系数,滤烟性能	2
抗机械碰撞及环境变化性能,高浓度一氧化碳时呼吸器的机械结构完整性	2
人员佩戴适用性	5

- 7.2.3 型式检验项目应全部符合本部分的要求方为合格。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 单个呼吸器包装的明显处应包括以下内容：

- a) 应有“本产品仅供一次性逃生使用,不能用于工作保护”字样;
- b) 制造厂名称和注册商标;
- c) 产品名称及型号;
- d) 产品使用说明或使用方法简图;
- e) 产品备用状态时的环境要求;
- f) 存放型呼吸器备用状态时不得随意搬动、敲击、拆装等警示;
- g) 生产日期和批号;
- h) 执行标准号;
- i) 产品有效期。

8.1.2 包装箱表面应有下列内容：

- a) 制造厂名称;
- b) 产品名称和型号;
- c) 生产日期和批号;
- d) 数量;
- e) “怕湿”、“怕热”、“小心轻放”等文字或符号;
- f) 执行标准号。

8.1.3 产品使用说明书应至少包含下列内容：

- a) 应有“本产品仅供一次性逃生使用,不能用于工作保护”字样;
- b) 制造厂名称和注册商标;
- c) 产品名称及型号;
- d) 生产日期和批号;
- e) 产品有效期;
- f) 产品使用方法;
- g) 产品存放或携带时的注意事项。

8.2 包装

8.2.1 产品包装时应有防止搬运过程中因碰撞造成损伤的措施。

8.2.2 包装箱内应有装箱单、产品合格证和产品使用说明书等文件。

8.3 运输

运输时不应和油类、腐蚀性化学药品混装;应有防日晒和防雨淋措施。

8.4 贮存

产品应贮存在温度为 0℃~40℃,通风良好的库房内;应远离热源,不得与易燃品、腐蚀物品

存放在一起。

8.5 产品有效期

产品有效期一般为 3 年。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
建筑火灾逃生避难器材
第 7 部分:过滤式消防自救呼吸器
GB 21976.7—2012

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
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 1.25 字数 27 千字
2013 年 4 月第一版 2013 年 4 月第一次印刷

*

书号: 155066 · 1-46174 定价 21.00 元



GB 21976.7-2012

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)68510107