

XF

中华人民共和国消防救援行业标准

XF 633—20XX
代替 XF 633-2006

消防员抢险救援防护服装

Firefighter's protective ensembles for technical rescue incidents

(征求意见稿)

20XX - XX - XX 发布

20XX - XX - XX 实施

中华人民共和国应急管理部

发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语与定义	2
4 型号	3
5 设计要求	4
6 性能要求	7
7 试验方法	14
8 检验规则	32
9 标志、包装、运输和贮存	42

征求意见稿

前 言

本文件第5、6、8章为强制性的，其余为推荐性的。

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 XF 633-2006《消防员抢险救援防护服装》。与 XF 633-2006 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 修改了消防员抢险救援防护服装的范围（见第1章，2006版的第1章）；
- 修改了规范性引用文件（见第2章，2006版的第2章）；
- 修改了消防员抢险救援防护服装的型号编制方法（见4.1、4.2，2006版的4.1、4.2）；
- 修改了消防员抢险救援防护服的结构要求（见5.1.1，2006版的5.1.1）；
- 修改了消防员抢险救援防护服的结构要求（见5.1.2，2006版的5.1.2）；
- 修改了消防员抢险救援防护服的颜色要求（见5.1.6，2006版的5.1.6）；
- 修改了消防员抢险救援防护头盔的样式要求（见5.2.2，2006版的5.2.2）；
- 修改了消防员抢险救援防护头盔的型号规格要求（见5.2.3，2006版的5.2.3）；
- 修改了消防员抢险救援防护头盔的颜色要求（见5.2.7，2006版的5.2.7）；
- 修改了消防员抢险救援防护手套的结构要求（见5.3.1，2006版的5.3.1）；
- 修改了消防员抢险救援防护手套的型号规格要求（见5.3.3，2006版的5.3.3）；
- 修改了消防员抢险救援防护靴的结构要求（见5.4.1，2006版的5.4.1）；
- 修改了消防员抢险救援防护靴的款式要求（见5.4.2，2006版的5.4.2）；
- 修改了消防员抢险救援防护服外层面料的阻燃性能要求（见6.1.1.1，2006版的6.1.1.1）；
- 修改了消防员抢险救援防护服外层面料的表面抗湿性能要求（见6.1.1.2，2006版的6.1.1.2）；
- 修改了消防员抢险救援防护服外层面料的断裂强力性能要求（见6.1.1.3，2006版的6.1.1.3）；
- 修改了消防员抢险救援防护服外层面料的撕破强力性能要求（见6.1.1.4，2006版的6.1.1.4）；
- 修改了消防员抢险救援防护服外层面料的色牢度性能要求（见6.1.1.7，2006版的6.1.1.7）；
- 修改了消防员抢险救援防护服防水透气层耐静水压性能要求（见6.1.2.1，2006版的6.1.2.1）；
- 增加了消防员抢险救援防护服防水透气层拒油性能要求及试验方法（见6.1.2.3和7.11）；
- 增加了消防员抢险救援防护服舒适层热稳定性性能要求及试验方法（见6.1.3.1和7.5）；
- 增加了消防员抢险救援防护服舒适层断裂强力性能要求及试验方法（见6.1.3.2和7.3）；
- 修改了消防员抢险救援防护服反光标志带的阻燃性能要求（见6.1.4.3，2006版的6.1.7.3）；
- 增加了消防员抢险救援防护服缩水率要求及试验方法（见6.1.5和7.12）；
- 修改了消防员抢险救援防护服防静电性能要求及试验方法（见6.1.10和7.18，2006版的6.1.10和7.17）；
- 修改了消防员抢险救援防护头盔冲击吸收性能要求（见6.2.1，2006版的6.2.1）；
- 增加了消防员抢险救援防护头盔抗冲击加速度性能要求及试验方法（见6.2.1和7.20）；
- 修改了消防员抢险救援防护头盔阻燃性能要求（见6.2.4，2006版的6.2.3）；
- 修改了消防员抢险救援防护头盔热稳定性性能要求（见6.2.5，2006版的6.2.4）；
- 修改了消防员抢险救援防护头盔侧向刚性性能要求（见6.2.7，2006版的6.2.6）；
- 修改了消防员抢险救援防护头盔质量要求（见6.2.9，2006版的6.2.8）；

- 增加了消防员抢险救援防护头盔金属部件耐腐蚀性能要求及试验方法（见 6.2.10 和 7.25）；
- 修改了消防员抢险救援防护头盔外观质量要求（见 6.2.11, 2006 版的 6.2.9）；
- 修改了消防员抢险救援防护手套阻燃性能要求（见 6.3.1, 2006 版的 6.3.1）；
- 修改了消防员抢险救援防护手套热稳定性能要求（见 6.3.2, 2006 版的 6.3.2）；
- 修改了消防员抢险救援防护手套耐磨性能要求（见 6.3.3, 2006 版的 6.3.3）；
- 修改了消防员抢险救援防护手套抗切割性能要求及试验方法（见 6.3.4 和 7.27.1, 2006 版的 6.3.4 和 7.23.1）；
- 修改了消防员抢险救援防护手套撕破强力性能要求及试验方法（见 6.3.5 和 7.4.2, 2006 版的 6.3.5 和 7.4）；
- 删除了消防员抢险救援防护手套整体防水性能要求及试验方法（见 2006 版的 6.3.7 和 7.25）；
- 增加了消防员抢险救援防护手套接缝断裂强力性能要求及试验方法（见 6.3.7 和 7.14.2）；
- 修改了消防员抢险救援防护靴靴帮撕裂强度性能要求（见 6.4.1 和 7.32.2.3, 2006 版的 6.4.1 和 7.29.2.4）；
- 修改了消防员抢险救援防护靴靴底耐磨性能要求及试验方法（见 6.4.1 和 7.32.2.5, 2006 版的 6.4.1 和 7.29.2.5）；
- 删除了消防员抢险救援防护靴靴帮耐磨性能要求（见 2006 版的 6.4.3 和 7.5.2）；
- 修改了消防员抢险救援防护靴靴帮抗切割性能要求及试验方法（见 6.4.3 和 7.27.2, 2006 版的 6.4.4 和 7.23.2）；
- 修改了消防员抢险救援防护靴靴头防砸耐压性能要求及试验方法（见 6.4.6 和 7.35, 2006 版的 6.4.7 和 7.32）；
- 增加了消防员抢险救援防护靴靴帮/外底结合强度性能要求（见 6.4.9 和 7.37）；
- 修改了消防员抢险救援防护靴防滑性能要求及试验方法（见 6.4.10 和 7.38, 2006 版的 6.4.10 和 7.34）；
- 修改了消防员抢险救援防护靴防水性能要求及试验方法（见 6.4.15 和 7.40, 2006 版的 6.4.15 和 7.36）；
- 修改了消防员抢险救援防护靴靴底抗刺穿性能试验方法（见 7.28.3, 2006 版的 7.24.3）
- 修改了消防员抢险救援防护靴隔热性能试验方法（见 7.39, 2006 版的 7.35）；
- 修改了消防员抢险救援防护靴金属衬垫耐腐蚀性能试验方法（见 7.41, 2006 版的 7.37）；
- 修改了消防员抢险救援防护靴材料检验规则（见 8.2.4, 2006 版的 8.2.4）；
- 修改了消防员抢险救援防护服装型式检验不合格判定要求（见 8.4.4, 2006 版的 8.4.4）；
- 增加了消防员抢险救援防护服款式结构示意图（见附录 A）。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不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。

本文件由全国消防标准化委员会消防员防护装备分技术委员会（SAC/TC113/SC12）归口。

本文件起草单位：应急管理部上海消防研究所等。

本文件主要起草人：

本文件所代替标准的历次版本发布情况为：

——GA 633-2006；

——XF 633-2006。

消防员抢险救援防护服装

1 范围

本文件规定了包括消防员抢险救援防护服（以下简称抢险救援服）、消防员抢险救援防护头盔（以下简称抢险救援头盔）、消防员抢险救援防护手套（以下简称抢险救援手套）和消防员抢险救援防护靴（以下简称抢险救援靴）在内的消防员抢险救援防护服装的定义、型号、设计要求、性能要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于消防员在城市内建筑物倒塌救援、受限空间救援、机械设备事故救援、沟渠救援、绳索救援现场进行作业时穿着或佩戴的防护服、防护头盔、防护手套和防护靴。

本文件不适用于消防员在水域救援、野外救援、灭火救援时，以及处置放射性物质、致病或有毒微生物及危险化学物品事故救援作业时穿着或佩戴的防护服装。

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（ISO 780：1997，MOD）
- GB/T 250—2008 纺织品 色牢度试验 评定变色用灰色样卡（ISO 105-A02：1993，IDT）
- GB/T 528—2009 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定（ISO 37：2005，IDT）
- GB/T 1335.1 服装型号 男子
- GB/T 1335.2 服装型号 女子
- GB/T 2428 成年人头面部尺寸
- GB/T 3293.1 鞋号（ISO 9407：1991，IDT）
- GB/T 3917.3—2009 纺织品 织物撕破性能 第3部分：梯形试样撕破强力的测定（ISO 9073-4：1997，MOD）
- GB/T 3920—2008 纺织品 色牢度试验 耐磨擦色牢度（ISO 105-X12：2001，MOD）
- GB/T 3921—2008 纺织品 色牢度试验 耐皂洗色牢度（ISO 105-C10：2006，MOD）
- GB/T 3923.1—2013 纺织品 织物拉伸性能 第1部分：断裂强力和断裂伸长率的测定（条样法）（ISO 13934-1：1999，MOD）
- GB/T 13773.2—2008 纺织品 织物及其制品的接缝拉伸性能 第2部分：抓样法接缝强力的测定（ISO 13935-2：1999，IDT）
- GB/T 4744—2013 纺织品 防水性能的检测和评价 静水压法（ISO 811：1981，MOD）
- GB/T 4745—2012 纺织品 防水性能的检测和评价 沾水法（ISO 4920：2012，MOD）
- GB/T 5455—2014 纺织品 燃烧性能 垂直方向损毁长度、阴燃和续燃时间的测定
- GB/T 6529—2008 纺织品 调湿和试验用标准大气（ISO 139：2005，MOD）
- GB/T 8427—2008 纺织品 色牢度试验 耐人造光色牢度：氙弧（ISO 105-B02：2013，MOD）
- GB/T 8628—2013 纺织品 测定尺寸变化的试验中织物试样和服装的准备、标记及测量（ISO 3759：2011，MOD）
- GB/T 8629—2017 纺织品 试验用家庭洗涤和干燥程序（ISO 6330：2012，MOD）

- GB/T 8630—2013 纺织品 洗涤和干燥后尺寸变化的测定 (ISO 5077:2007, MOD)
- GB/T 10000 中国成年人人体尺寸
- GB 12011—2009 足部防护 电绝缘鞋
- GB/T 12624—2009 手部防护 通用技术条件及测试方法
- GB/T 12703.3—2009 纺织品 静电性能的评定 第3部分:电荷量
- GB/T 12704.1—2009 纺织品 织物透湿性试验方法 第1部分:吸湿法
- GB/T 13773.1—2008 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 (ISO 13935-1:1999, IDT)
- GB/T 20991—2007 个体防护装备 鞋的测试方法 (ISO 20344:2004, MOD)
- GB 24541—2009 手部防护 机械危害防护手套 (EN 388:2003, MOD)
- QB/T 2709—2005 皮革 物理和机械试验 厚度的测定 (ISO: 2589:2002, MOD)
- QB/T 2710—2005 皮革 物理和机械试验 抗张强度和伸长率的测定 (ISO 3376: 2002, MOD)
- QB/T 2711—2005 皮革 物理和机械试验 撕裂力的测定: 双边撕裂 (ISO 3377.2: 2002, MOD)
- QB/T 2714—2005 皮革 物理和机械试验 耐折牢度的测定 (ISO 5402: 2002, MOD)

3 XF 44-2015 消防头盔术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

抢险救援服 firefighter's protective clothing for technical rescue incidents

消防员在城市内建筑物倒塌、受限空间、机械设备事故现场进行抢险救援作业时穿着的专用防护服,用来对其躯干、颈部、手臂、手腕和腿部提供保护,但不包括头部、手部、踝部和脚部。

3.2

抢险救援头盔 firefighter's protective helmet for technical rescue incidents

消防员在城市内建筑物倒塌、受限空间、机械设备事故现场抢险救援时用于对头部提供保护的专用防护头盔。

3.3

缓冲层 buffer layer

抢险救援头盔内位于头顶和帽壳内表面间吸收外界冲击力的适体垫层。

3.4

佩戴装置 retention system

抢险救援头盔内保证头盔牢固佩戴于头部的全套装置,包括帽托、帽箍和下颌带。

3.5

抢险救援手套 firefighter's protective glove for technical rescue incident

消防员在城市内建筑物倒塌、受限空间、机械设备事故现场抢险救援时用于对手部和腕部提供保护的专用防护手套。

3.6

手套袖筒 glove cuff

抢险救援手套上包覆手臂的筒状部分。

3.7

抢险救援靴 firefighter's protective footwear for technical rescue incident

消防员在城市内建筑物倒塌、受限空间、机械设备事故现场抢险救援时用于对脚、踝部和小腿提供保护的专用防护靴。

3.8

靴头 toecap

抢险救援靴内可防止脚趾受到冲击力或压力伤害的前端加强部分。

3.9

靴内底 insole

抢险救援靴紧贴脚底并与脚底形状一致的内部组成。

4 型号

4.1 消防员抢险救援防护服的产品型号由类组代号、类别代号、特征代号、规格代号和企业改型代号等组成。其编制方法如下：



4.2 消防员抢险救援防护服的产品类别代号、特征代号、规格代号和企业改型代号见表 1：

表 1 消防员抢险救援防护服类别代号、特征代号、规格代号和企业改型代号

名称	类别代号	特征代号	规格代号	企业改型代号
抢险救援服	F	D: 冬季款 X: 夏季款	型号代码(阿拉伯数字)	用英文字母A、B…依次表示。
抢险救援头盔	K	B: 半盔式	/	
抢险救援手套	T	C: 长袖筒 D: 短袖筒	型号代码(阿拉伯数字)	

表1 (续)

名称	类别代号	特征代号	规格代号	企业改型代号
抢险救援靴	X	Z: 中帮 D: 低帮	型号代码(阿拉伯数字)	用英文字母A、B…依次表示。

示例1: ZFQJ—FD—1A, 表示A型1号冬季款抢险救援服;

示例2: ZFQJ—KB—A, 表示A型半盔式抢险救援头盔;

示例3: ZFQJ—TC—2A, 表示A型2号长袖筒抢险救援手套;

示例4: FQJ—XZ—260A, 表示A型260号中帮抢险救援靴。

4.3 生产厂商应在产品说明书中对产品型号代码所代表的具体内容予以说明。

4.4 生产厂商可使用“企业改型代号”项进一步说明产品的特性, 但应在产品说明书中予以说明。

5 设计要求

5.1 抢险救援服

5.1.1 结构

抢险救援服按面料结构可分为冬季款、夏季款。冬季款抢险救援服可由防护层、防水透气层和舒适层等多层材料复合而成, 夏季款抢险救援服可由防护层、舒适层两层材料复合而成。可允许制成单衣或夹衣, 并应能满足服装制作工艺的基本要求和辅料相对应标准的性能要求。

5.1.2 款式

抢险救援服的款式见附录A.1~A.2。其款式应符合以下要求:

- 衣领拉直后应能保持直立, 并应有收紧设计;
- 袖口应有收紧设计;
- 抢险救援服肩部、膝部、臀部和肘部应有耐磨加固层;
- 抢险救援服的外贴口袋及上衣暗口袋应有上盖或打开的设计, 且应有排水口;
- 抢险救援服上衣和裤子的重叠部分不应小于120 mm。

5.1.3 型号规格

抢险救援服的型号规格应按GB/T 1335.1和GB/T 1335.2规定进行。

5.1.4 反光标志带

反光标志带应牢固缝合在抢险救援服的胸围、袖口和裤脚处, 其宽度不宜小于50 mm。反光标志带的设置, 应在其360°方位均能看见, 其颜色应与抢险救援服的外层面料相匹配。

5.1.5 标签

标签应设置在抢险救援服内前胸左侧, 并应标出9.1规定的内容。

5.1.6 颜色

抢险救援服的防护层颜色应为橘红色, 潘通色号宜为PANTONE 17-1456 TCX Tigerlily; 上衣肩背部、胸前贴袋袋盖颜色应为深火焰蓝色, 潘通色号宜为PANTONE 19-3938 TCX。

5.1.7 辅料

抢险救援服上的辅料应符合以下要求：

- a) 所有硬质附件其表面都应光滑、无毛刺和锋利的边缘，五金件应耐腐蚀；
- b) 阻燃缝纫线与搭扣的颜色应与外层面料相匹配；
- c) 前门襟选用的拉链不应小于8号，颜色应与外层面料相匹配。

5.1.8 其他要求

抢险救援服上的任何附件都不应对其性能带来不利影响或对穿着者造成伤害。

5.2 抢险救援头盔

5.2.1 结构

抢险救援头盔应由帽壳、帽箍、帽托、缓冲层、下颏带等组成，宜有可安装附件的接口。

5.2.2 样式

抢险救援头盔应为半盔式头盔。其款式应符合以下要求：

- a) 帽壳顶部应加强，可设计成无筋或有筋结构；
- b) 帽箍应能灵活方便地调节大小，接触头前额的部分应能透气、吸汗；
- c) 帽托和缓冲层形状应适体，且不应移位，佩戴舒适；
- d) 下颏带应能灵活方便地调节长短，保证佩戴头盔稳定舒适，解脱方便。

5.2.3 型号规格

5.2.3.1 帽壳尺寸

应符合GB/T 2428中成年男性标准头型尺寸的规定。

5.2.3.2 帽箍尺寸

帽箍尺寸调节范围应为（510~640）mm。

5.2.4 下颏带

下颏带宽度宜大于15 mm，调节范围宜为（350~500）mm。应选用无毒和对人体无伤害的阻燃材料。

5.2.5 反光标志带

抢险救援头盔帽壳外表面上宜有反光标志，其宽度不宜小于30 mm。反光标志带的设置，应在其360°方位均能看见，其颜色宜与帽壳颜色相匹配，且宜便于识别。

5.2.6 标签

抢险救援头盔上的产品标签或其他任何识别标签或标志，不应通过打孔的方式固定在帽壳上，也不应使用金属固定件或金属标志，并应标出本标准9.1规定的内容。

5.2.7 颜色

指挥员抢险救援头盔帽壳颜色应为红色，潘通色号宜为PANTONE 186C；消防员抢险救援头盔帽壳颜色应为橘红色，潘通色号宜为PANTONE17-1456 TCX Tigerlily。

5.2.8 其他要求

抢险救援盔上的任何附件都不应对其性能带来不利影响或对佩戴者造成伤害。

5.3 抢险救援手套

5.3.1 结构

抢险救援手套应由防护层和舒适层等多层材料复合而成，可为连续或者拼接的单层和多层结构。

5.3.2 款式

本标准规定的抢险救援手套宜为五指分离式。其款式应符合以下要求：

- a) 手套本体应环形延伸，短袖筒长度应超出腕骨不少于 25 mm，长袖筒长度应超出腕骨不少于 50 mm；
- b) 手套口的设计应能限制杂物进入手套内；
- c) 抢险救援手套应与抢险救援服的袖口配合穿戴。

5.3.3 型号规格

抢险救援手套的型号规格应按 GB/T 12624—2009 第 5.1 条规定执行。

5.3.4 标签

标签应缝合在抢险救援手套口内侧，并应标出本标准 9.1 规定的内容。

5.3.5 其他要求

抢险救援手套上的任何附件都不应对其性能带来不利影响或对穿戴者造成伤害。

5.4 抢险救援靴

5.4.1 结构

抢险救援靴应由外底、带舒适层的靴帮、带防刺穿层的靴内底和防砸靴头等部分组成。

5.4.2 款式

本标准规定的抢险救援靴可分为中帮、低帮两种款式，应按以下要求进行设计：

- a) 中帮抢险救援靴从靴内后跟中央起至靴口最低处的高度不宜低于 200 mm，低帮抢险救援靴不宜低于 100 mm；
- b) 靴内底防刺穿层应覆盖整个靴内底，不应位于保护包头卷边上方也不应与之接触，在不损坏整靴的情况下应不能被移动；
- c) 靴头从靴尖量起不宜小于 50 mm；
- d) 靴鼻处应能限制杂物进入靴内。

5.4.3 型号规格

抢险救援靴的型号和主要规格应按 GB/T 3293.1 的规定执行。

5.4.4 材质

抢险救援靴靴帮材料宜为皮革和其它满足本标准相关性能要求的材料，外底材料宜为橡胶。

5.4.5 颜色

抢险救援靴的主体颜色应采用黑色，且宜有醒目反光标志。

5.4.6 辅料

抢险救援靴上的附件应符合以下要求：

- a) 所有硬质附件其表面都应光滑，无毛刺和锋利的边缘，五金件还应经过防腐蚀处理；
- b) 阻燃缝纫线与搭扣的颜色应与外层材料相匹配。

5.4.7 标签

标签应缝合在抢险救援靴靴筒内，并应标出本标准9.1规定的内容。

5.4.8 其他要求

抢险救援靴上的任何附件都不应对其性能带来不利影响或对穿着者造成伤害。

6 性能要求

6.1 抢险救援服

6.1.1 防护层面料

6.1.1.1 阻燃性能

防护层面料与肩部、膝部、臀部、肘部等部位的加强材料经过25次洗涤后进行阻燃性能试验，损毁长度不应大于100 mm，续燃时间不应大于2 s，且不应有熔融、滴落现象。

6.1.1.2 表面抗湿性能

防护层面料洗涤5次后，沾水等级不应小于3级。

6.1.1.3 断裂强力

防护层面料经、纬向干态断裂强力不应小于650 N。

6.1.1.4 撕破强力

防护层面料经、纬向撕破强力不应小于100 N。

6.1.1.5 热稳定性能

经 $(180 \pm 5)^\circ\text{C}$ 热稳定性能试验后，防护层面料与肩部、膝部、臀部、肘部等部位的加强材料沿经、纬方向尺寸变化率不应大于10%，且试样表面应无明显变化。

6.1.1.6 单位面积质量偏差

防护层面料单位面积质量偏差不应超过 $\pm 5\%$ 。

6.1.1.7 色牢度

防护层面料的耐水摩擦色牢度、耐洗沾色牢度、耐光色牢度不应小于4级。

6.1.1.8 色差

抢险救援服前领与前身、袖与前身、袋与前身、左右前身及其它表面部位的色差不应小于4级。

6.1.2 防水透气层面料

6.1.2.1 耐静水压性能

经过洗涤25次后，防水透气层的耐静水压不应小于50 kPa。

6.1.2.2 透湿率性能

防水透气层的透湿率不应小于5 000 g/ (m²×24 h)。

6.1.2.3 拒油性能

经过洗涤25次后，防水透气层面料的拒油性能不应小于3级。

6.1.2.4 热稳定性能

经过(180±5)℃热稳定性能试验后，防水透气层面料沿经、纬方向尺寸变化率不应大于10%，且表面应无明显变化。

6.1.3 舒适层面料

6.1.3.1 热稳定性能

经过(180±5)℃热稳定性能试验后，舒适层面料沿经、纬方向尺寸变化率不应大于10%，且表面应无明显变化。

6.1.3.2 断裂强力

舒适层面料的经、纬向干态断裂强力不应小于300 N。

6.1.3.3 阻燃性能

舒适层面料经过25次洗涤后进行阻燃性能试验，不应有熔融、滴落现象。

6.1.4 反光标志带

6.1.4.1 逆反射系数

逆反射系数应符合表2的要求。

表 2 逆反射系数

单位：cd/ (lx×m²)

观察角	入射角			
	5°	20°	30°	40°
12'	330	290	180	65
20'	250	200	170	60

表2 (续)

观察角	入射角			
	5°		5°	40°
1°	25	15	12	10
1°30′	10	7	5	4

6.1.4.2 热稳定性能

在温度为 (180 ± 5) ℃条件下,经5 min后,反光标志带表面不应有炭化、脱落现象。其逆反射系数不应小于表2规定值的70%。

6.1.4.3 阻燃性能

反光标志带经过25次洗涤后进行阻燃性能试验,损毁长度不应大于100 mm,续燃时间不应大于2 s,且不应有熔融、滴落现象。

6.1.4.4 耐洗涤性能

洗涤25次后,反光标志带不应出现破损、脱落、变色的现象。

6.1.4.5 高低温性能

经高低温试验后,反光标志带不应出现断裂、起皱、扭曲的现象。

6.1.5 缩水率

抢险救援服的防护层、防水透气层、舒适层面料经过5次洗涤后,沿经、纬向缩水率不应大于5%。

6.1.6 针距密度

抢险救援服各部位明暗线每3 cm不应小于12针,包缝线每3 cm不应小于9针。

6.1.7 接缝断裂强力

外层面料接缝断裂强力不应小于650 N。

6.1.8 硬质附件热稳定性能

在温度为 (180 ± 5) ℃条件下,经5 min后,硬质附件应保持其原有功能。

6.1.9 缝纫线热稳定性能

在温度为 (180 ± 5) ℃条件下,经5 min后,缝纫线不应有熔融、烧焦的现象。

6.1.10 防静电性能

抢险救援服上衣、裤子的带电量每件均不应大于 $0.6\ \mu\text{C}$ 。

6.1.11 质量

整套抢险救援服质量不应超过3.0 kg。

6.1.12 外观质量

抢险救援服的外观质量应符合以下要求：

- a) 各部位的缝合应顺直、整齐、平服、牢固、松紧适宜，无跳针、开线、断线；
- b) 各部位应熨烫平整、整齐美观、无水渍、无烫光；
- c) 衣领应平服、不翻翘；
- d) 对称部位应基本一致；
- e) 粘合衬不应有脱胶及表面渗胶；
- f) 标签应位置正确，标志应准确清晰。

6.2 抢险救援头盔

6.2.1 冲击吸收性能

头模所受冲击力的最大值不应超过3 780 N，试验过程中，帽壳不应有碎片脱落。

6.2.2 抗冲击加速度性能

选择冲击吸收性能试验中头模所受冲击力最大的一项预处理作为试验条件。最大加速度不应超过表3规定。加速度超过200 g_n 的持续时间不应大于3 ms，超过150 g_n 的持续时间按不应大于6 ms。

表 3 冲击位置最大加速度

冲击位置	最大冲击加速度 g_n
帽壳顶部	150
帽壳前部	400
帽壳侧部	400
帽壳后部	400

注： g_n ——重力加速度，其值取9.8m/s²。

6.2.3 耐穿透性能

选择冲击吸收性能试验中头模所受冲击力最大的一项预处理作为试验条件。钢锥不应穿透头盔与头模产生接触。

6.2.4 阻燃性能

火源离开帽壳后，帽壳火焰应在5 s内自熄，不应有熔融、滴落现象；反光标志带、下颏带的损毁长度不应大于100 mm，续燃时间不应大于2 s，不应有熔融、滴落现象。

6.2.5 热稳定性能

在温度为(180±5)℃条件下，经5 min后：

- a) 抢险救援头盔帽壳不应触及头模，且不应有明显变形；
- b) 帽箍、帽托、缓冲层及下颏带不应有明显变形和损坏；
- c) 帽箍调节装置、下颏带缩紧装置、附件及硬质部件应保持功能完好；
- d) 反光标志带表面不应有炭化、脱落现象；
- e) 头盔上任何部件不应被引燃或熔融。

6.2.6 电绝缘性能

抢险救援头盔帽壳的泄漏电流不应超过3.0 mA。

6.2.7 侧向刚性

抢险救援头盔帽壳的最大变形应不超过40 mm，卸载后变形不应超过15 mm，且试验过程中，帽壳不应有碎片脱落。

6.2.8 下颏带抗拉强度

抢险救援头盔下颏带经过抗拉强度试验后不应发生断裂、滑脱，其延伸长度不应超过20 mm。

6.2.9 质量

抢险救援头盔的质量（不包括附件）不应超过1.2 kg。

6.2.10 金属部件耐腐蚀性能

若在抢险救援头盔上采用金属部件，则金属部件经过腐蚀试验后，应保持表面光滑，无起层、氧化、剥落或其他肉眼可见的点蚀凹坑。

6.2.11 外观质量

抢险救援头盔的外观质量应符合以下要求：

- a) 帽壳应表面光洁，不应有污渍、气泡、缺损及其它有损外观的缺陷；
- b) 头盔各部件的安装应到位、牢固、端正，无松脱、滑落现象。

6.3 抢险救援手套

6.3.1 阻燃性能

抢险救援手套外层材料经过5次洗涤后进行阻燃性能试验，损毁长度不应大于100 mm，续燃时间不应大于2 s，且不应有熔融、滴落现象。

6.3.2 热稳定性能

整只抢险救援手套试样在 (180 ± 5) °C试验温度下保持5 min，表面不应有明显变化，且不应有熔融、熔滴和剥离现象，其在长度和宽度方向上的收缩率不应大于8%，应能保持正常穿戴。

6.3.3 耐磨性能

抢险救援手套掌心面材料在 (9 ± 0.2) kPa的压力下，经5 000次循环摩擦后，试样不应被磨穿。如果抢险救援手套由未粘合的多层材料组成，则应对每一层分别进行测试，试验结论应由各层材料的测试结果总和决定。

6.3.4 抗切割性能

抢险救援手套掌心面和背面材料的割破力不应小于5 N。当两者材料相同时，可只对掌心面材料进行试验。

6.3.5 撕破强力

抢险救援手套掌心面和背面材料的撕破强力不应小于100 N。当两者材料相同时，可只对掌心面材料进行试验。如果抢险救援手套由未粘合的多层材料组成，则应对每一层进行测试，试验结论应由所得的最高值决定。

6.3.6 抗机械刺穿性能

抢险救援掌心面和背面材料的刺穿力不应小于120 N。当两者材料相同时，可只对掌心面材料进行试验。

6.3.7 接缝断裂强力

抢险救援手套外层材料接缝断裂强力不应小于350 N。

6.3.8 灵巧性能

抢险救援手套的徒手控制百分比不应大于200%。

6.3.9 抓握性能

戴手套与未戴手套的拉重力比不应小于80%。

6.3.10 穿戴性能

抢险救援手套的穿戴时间不应超过25 s。

6.3.11 外观质量

抢险救援手套的外观质量应符合以下要求：

- a) 缝线顺直平伏、针距匀称、松紧适宜，无跳针、开线、断线；
- b) 不应出现橡筋断裂、长短不一、纹路歪斜、前后松紧不一以及拇指部位不正；
- c) 标签应位置正确，标志应准确清晰。

6.4 抢险救援靴

6.4.1 物理机械性能

抢险救援靴靴帮和外底材料的物理机械性能应符合表 4 规定。

6.4.2 靴帮耐弯折性能

抢险救援靴靴帮材料在经过反复弯折 20 000 次后，不应有裂纹、松面、掉浆等现象，允许有死折。

6.4.3 靴帮抗切割性能

抢险救援靴的靴帮试样经抗切割试验后，防割指数不应小于 2.5。

表 4 抢险救援靴物理机械性能

	项目	指 标
--	----	-----

		靴帮	外底
1	断裂拉伸强度 MPa	——	≥ 10.78
2	拉断伸长率 %	——	≥ 380
3	抗张强度 N/mm ²	≥ 15	——
4	靴面厚度 mm	≥ 1.2	——
5	撕裂强度 N/mm	≥ 120	——
6	相对体积磨耗量 mm ³	——	250

6.4.4 靴帮抗刺穿性能

抢险救援靴靴帮材料的最大抗刺穿力不应小于 45 N。

6.4.5 靴帮抗辐射热渗透性能

抢险救援靴靴帮表面经辐射热通量为 $(10 \pm 1) \text{ kW/m}^2$ ，辐照 1 min 后，其内表面温升不应大于 22 ℃。

6.4.6 靴头防砸耐压性能

抢险救援靴靴头分别经 $(15 \pm 0.1) \text{ kN}$ 静压力试验和 $(200 \pm 4) \text{ J}$ 能量冲击试验后，其间隙高度最小间距均不应小于 15 mm。

6.4.7 靴底抗刺穿性能

抢险救援靴靴底的抗刺穿力不应小于 1100 N。

6.4.8 外底耐弯折性能

抢险救援靴外底经反复弯折 100 000 次，断裂长度不应超过 12 mm。

6.4.9 靴帮/外底结合强度

未采用缝合式结构靴底的抢险救援靴，其靴帮与靴底的结合强度不应小于 4.0 N/mm。

6.4.10 防滑性能

抢险救援靴在压制陶瓷地板砖上做后跟向前滑动时的摩擦系数不应小于 0.28，水平向前滑动时的摩擦系数不应小于 0.32。

6.4.11 电绝缘性能

抢险救援靴的击穿电压不应小于 5000 V，且泄漏电流应小于 3 mA。

6.4.12 阻燃性能

抢险救援靴上各试验点在阻燃性能试验后，其损毁长度不应超过 100 mm，离火自熄时间不应超过

2 s, 且不应产生熔融、熔滴或剥离等现象。

6.4.13 热稳定性能

抢险救援靴在温度为 (180 ± 5) ℃条件下, 经5 min后, 靴上任何部件不应产生熔滴, 所有硬质附件应保持性能完好。

6.4.14 隔热性能

抢险救援靴在隔热性能试验中被加热30 min内, 靴底内表面的温升不应大于22℃。

6.4.15 防水性能

抢险救援靴在防水性能试验中, 经15 min后, 靴内不应有水渗透现象。

6.4.16 金属保护包头、防穿刺垫耐腐蚀性能

若在抢险救援靴采用金属保护包头或防穿刺垫, 则经腐蚀试验后, 试样上腐蚀区域不应超过五处, 且每处面积不应超过 2.5 mm^2 。

6.4.17 质量

整双抢险救援靴的质量不应超过3.0 kg。

6.4.18 外观质量

抢险救援靴的外观质量应符合以下要求:

- a) 同双成靴的靴帮相同部位的色泽、厚度、花纹基本一致, 不应有裂浆、裂面、松面、露帮脚、白霜等有损外观的缺陷;
- b) 缝线应线道整齐, 针码均匀, 松紧一致。不应有跳线、重针、断线、翻线、开线及缝线越轨等;
- c) 靴帮各层材料以及保护包头衬垫均应平整;
- d) 靴底应装配牢固、平正, 大小高矮对称, 色泽一致, 无裂缝。

7 试验方法

7.1 阻燃性能试验

7.1.1 方法一

7.1.1.1 适用范围

本方法适用于抢险救援服的防护层面料、肩部、膝部、臀部、肘部等部位的加强材料、舒适层面料和反光标志带材料、抢险救援头盔的反光标志、下颏带以及抢险救援手套本体外层材料和袖筒外层材料。

7.1.1.2 试验方法

整套抢险救援服和整只抢险救援手套按GB/T 8629—2001中程序5A方法进行25次洗涤后, 按照该标准中干燥程序C规定的方法进行干燥。按GB/T 5455—2014规定, 采用条件A进行调湿预处理后进行阻燃性能试验, 判断试验结果是否符合6.1.1.1、6.1.3.3、6.1.4.3、6.2.4、6.3.1的规定。

7.1.2 方法二

7.1.2.1 适用范围

本方法适用于抢险救援头盔。

7.1.2.2 试验方法

7.1.2.2.1 试验装置

本试验所需试验装置包括：

- a) 燃烧器：喷口直径为 (13 ± 3) mm；
- b) 气体：工业用甲烷；
- c) 计时器：精度为0.1 s；
- d) 台架：包括头盔支架，燃烧器固定调节支架。

7.1.2.2.2 试样制备

试样为整顶抢险救援头盔，数量为一顶。无需进行温湿度预调节。

7.1.2.2.3 试验步骤

本试验应按以下步骤进行：

- a) 将试样放置在标准头模上；
- b) 将燃烧器的火焰长度调节为25 mm至38 mm之间，其内火焰尖应与头盔外壳外沿的正前方、正后方及两侧接触（如图1所示）；
- c) 燃烧器火焰与头盔外沿各处接触15 s后，将火焰移开；
- d) 记录帽壳离火自熄的时间，判断试验结果是否符合6.2.4的规定。

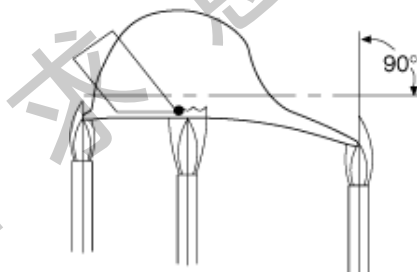


图 1 抢险救援头盔阻燃性能试验示意图

7.1.3 方法三

7.1.3.1 适用范围

本方法适用于抢险救援靴。

7.1.3.2 试验方法

7.1.3.2.1 试验装置

本试验所需试验装置包括：

- a) 燃烧器：管内径为11 mm；
- b) 气体：[同7.1.2.2.1b)]；
- c) 台架：包括试样支架，燃烧器固定调节支架；
- d) 计时器：精度为0.1 s；

e) 不锈钢尺。

7.1.3.2.2 试样制备

试样为整只抢险救援靴，数量为一只。无需进行温湿度预调节。

7.1.3.2.3 试验步骤

本试验应按以下步骤进行：

- a) 将试样安装在台架上；
- b) 点燃燃烧器，将其火焰高度调节至75 mm高。调节燃烧器位置使其火焰以90°角或者45°角与试样上各相关试验位置接触（如图2所示）；
- c) 燃烧器火焰与试样接触12 s后，将燃烧器移开；
- d) 以秒为单位测量试样各试验位置的离火自熄时间，该时间应精确到0.2 s；
- e) 以毫米为单位测量试样各试验位置的损毁长度，该长度应精确到1 mm；
- f) 检查试样的每一层材料是否有熔滴产生，判断试验结果是否符合6.4.12的规定。



图1 抢险救援靴阻燃性能试验示意图

7.2 表面抗湿性能试验

7.2.1 适用范围

本方法适用于抢险救援服防护层。

7.2.2 试验方法

试验按GB/T 4745—2012规定进行，判断试验结果是否符合6.1.1.2的规定。

7.3 断裂强力试验

7.3.1 适用范围

本方法适用于抢险救援服防护层面料。

7.3.2 试验方法

试验按GB/T 3923.1—2013规定进行，判断试验结果是否满足6.1.1.3的规定。

7.4 撕破强力试验

7.4.1 方法一

7.4.1.1 适用范围

本方法适用于抢险救援服防护层。

7.4.1.2 试验方法

试验按GB/T 3917.3—2009规定进行，判断试验结果是否满足6.1.1.4的规定。

7.4.2 方法二

7.4.2.1 适用范围

本方法适用于抢险救援手套。

7.4.2.2 试验方法

试验按GB 24541—2009中5.4条规定进行，判断试验结果是否满足6.3.5的规定

7.5 热稳定性能试验

7.5.1 适用范围

本方法适用于抢险救援服的各层面料、硬质附件、缝纫线和反光标志带，抢险救援头盔，抢险救援手套，抢险救援靴。

7.5.2 试验方法

7.5.2.1 试验装置

本试验所需试验装置包括：

- a) 干燥箱，其温度范围可在20℃至300℃之间进行调节，温度波动度在±2℃之内，有足够的容积来单独放置试样；
- b) 1 m长的毫米刻度尺。

7.5.2.2 试样制备

7.5.2.2.1 抢险救援服防护层、防水透气层及舒适层面料与肩部、膝部、臀部、肘部等部位的加强材料试样制备

抢险救援服防护层、防水透气层及舒适层面料与肩部、膝部、臀部、肘部等部位的加强材料的试样制备应按以下步骤进行：

- a) 每种用于调节的样品面积不应小于1 m²；
- b) 样品应按GB/T 8629—2001中程序5A的方法洗涤五次，洗涤后采用自然风干进行干燥；
- c) 试样的尺寸为100 mm×100 mm，应从原料上沿经、纬向取样，数量为三块；
- d) 试样在进行试验之前，应在(20±2)℃的温度及(65±5)%的相对湿度条件下调整24 h，调整后15 min内进行试验。

7.5.2.2.2 反光标志带和标签材料试样制备

反光标志带和标签材料试样制备应按以下步骤进行：

- a) 反光标志带试样尺寸为200 mm×50 mm；标签试样尺寸与实际产品尺寸相同，数量为三块；

- b) 同7.5.2.2.1d)。

7.5.2.2.3 硬质附件试样制备

硬质附件试样制备应按以下步骤进行：

- a) 试样数量为三件；
- b) 同7.5.2.2.1d)。

7.5.2.2.4 缝纫线试样制备

缝纫线试样制备应按以下步骤进行：

- a) 试样长度为150 mm，数量为三根；
- b) 同7.5.2.2.1d)。

7.5.2.2.5 抢险救援头盔试样制备

抢险救援头盔试样制备应按以下步骤进行：

- a) 试样应包括头盔及其选配的全部附件，数量为一顶；
- b) 头盔应安装在头模上，头模应为耐热非金属头模，其尺寸应符合GB/T 2812-2007附录A的要求；
- c) 同7.5.2.2.1d)。

7.5.2.2.6 抢险救援手套试样制备

抢险救援手套试样制备应按以下步骤进行：

- a) 试样应为整只手套，数量为三只。舒适层尺寸为100 mm×100 mm，沿经、纬向取样，数量为三块；
- b) 手套内要填满干燥的蛭石，手套口要用夹具夹住；
- c) 试样应按GB/T 8629—2001中程序2A规定的方法进行洗涤，然后按程序E规定的方法进行干燥。需采用总计五次洗涤干燥循环。不得使用洗衣袋；
- d) 同7.5.2.2.1d)。

7.5.2.2.7 抢险救援靴试样制备

抢险救援靴试样制备应按以下步骤进行：

- a) 试样应为整只抢险救援靴，数量为一只；
- b) 抢险救援靴试样内应充填干燥的蛭石；
- c) 同7.5.2.2.1d)。

7.5.3 试验步骤

本试验应按以下步骤进行：

- a) 将电热鼓风干燥箱升温至 (180 ± 5) ℃；
- b) 将试样置于电热鼓风干燥箱箱膛的中央，同时应保证其与箱膛各壁距离不小于50 mm；
- c) 试样在按照要求安装好后，应在电热鼓风干燥箱内加热 $(5+0.15/0)$ min。加热时间从箱内温度恢复至 (180 ± 5) ℃开始计时；
- d) 试样在加热结束后应立即从电热鼓风干燥箱内取出，检查是否有熔融、熔滴或剥离的现象；
- e) 标志带还应再按7.13试验方法进行逆反射系数的测定；
- f) 判断试验结果是否满足6.1.1.5、6.1.2.4、6.1.3.1、6.1.4.2、6.1.8、6.1.9、6.2.5、6.3.2、6.4.13的规定。试样合格的判定，应在试验前后对其长度和宽度进行测量。手套试样的长度测量要在手

掌一侧从中指尖量至手套口沿，宽度测量则要从手掌一侧测至指跟下25 mm处的手套宽度。测量后应按式(1)计算其最大尺寸变化率，以三块试样的平均值为检验结果。

$$P = \frac{|D_2 - D_1|}{D_1} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

P—尺寸变化率；

D₂—加热后尺寸，单位为毫米（mm）；

D₁—加热前尺寸，单位为毫米（mm）。

7.6 单位面积质量偏差试验

7.6.1 适用范围

本方法适用于抢险救援服防护层。

7.6.2 试验方法

用称量范围为(0~500) g，感量为0.5 g的天平测定，判断试验结果是否满足6.1.1.6的规定。

7.7 色牢度检验

7.7.1 适用范围

本方法适用于抢险救援服防护层面料。

7.7.2 试验方法

分别按GB/T 3920—2008、GB/T 3921—2008、GB/T 8427—2008规定进行，判断试验结果是否满足6.1.1.7的规定。

7.8 色差检验

7.8.1 适用范围

本方法适用于抢险救援服防护层。

7.8.2 试验方法

测定色差程度时，被测部位应纱向一致，用600 lx或以上的等效光源。入射光与被测物约成45°角，观察方向与被测物大致垂直，距离60 cm目测，与GB/T 250—2008样卡对比判断试验结构是否满足6.1.1.8的规定。

7.9 耐静水压性能试验

7.9.1 适用范围

本方法适用于抢险救援服的防水透气层。

7.9.2 试验方法

试验按GB/T 4744—2013规定进行，判断试验结果是否满足6.1.2.1的规定。

XF 633—20XX

7.10 透湿率性能试验

7.10.1 适用范围

本方法适用于抢险救援服防水透气层。

7.10.2 试验方法

试验按GB/T 12704.1—2009规定进行，判断是否满足6.1.2.2的规定。

7.11 拒油性能试验

7.11.1 适用范围

本方法适用于抢险救援服防水透气层。

7.11.2 试验方法

按GB/T 19977—2005规定进行，判断结果是否满足6.1.2.3的规定。

7.12 缩水率试验

7.12.1 适用范围

本方法适用于抢险救援服防护层、防水透气层、舒适层。

7.12.2 试验方法

试样制备按GB/T 8628—2013规定进行，洗涤方法按GB/T 8629—2001中程序5A方法进行，数据计算按GB/T 8630—2013进行，判断试验结果是否满足6.1.5的规定。

7.13 针距密度检验

7.13.1 适用范围

本方法适用于抢险救援服。

7.13.2 试验方法

在抢险救援服上任取3 cm计量，判断试验结果是否满足6.1.6的规定。

7.14 接缝断裂强力试验

7.14.1 方法一

7.14.1.1 适用范围

本方法适用于抢险救援服。

7.14.1.2 试验方法

试验按GB/T 13773.1—2008规定进行，判断试验结果是否满足6.1.7的规定。

7.14.2 方法二

7.14.2.1 适用范围

本方法适用于抢险救援手套。

7.14.2.2 试验方法

试验按GB/T 13773.2-2008规定进行，判断试验结果是否满足6.3.7的规定。

7.15 逆反射系数试验

7.15.1 适用范围

本方法适用于抢险救援服反光标志带。

7.15.2 试验方法

7.15.2.1 试验装置

逆反射系数测量仪器，其观察角能在 $12'$ 到 2° 范围内可调，最小分度值不应大于 0.01° 。入射角能在 0° 到 40° 范围内可调，最小分度值不应大于 1° 。

7.15.2.2 试样制备

本试验所需试样制备应按以下步骤进行：

- a) 试样尺寸为 $200\text{ mm}\times 50\text{ mm}$ ，数量为三块；
- b) 试样在进行试验之前，应在 $(20\pm 2)^\circ\text{C}$ 的温度及 $(65\pm 5)\%$ 的相对湿度条件下调整24 h，调整后15 min内进行试验。

7.15.2.3 试验步骤

使用逆反射系数测量仪器，对试样经过水平和垂直方向上分别测量五次后，将所测的数据取平均值，判断试验结果是否满足6.1.4.1的规定。

7.16 耐洗涤性能试验

7.16.1 适用范围

本方法适用于抢险救援服反光标志带。

7.16.2 试验方法

试样大小为 $200\text{ mm}\times 50\text{ mm}$ ，数量为三块。试验按GB/T 8629—2001中程序5A方法洗涤25次，判断试验结果是否满足6.1.4.4的规定。

7.17 高低温性能试验

7.17.1 适用范围

本方法适用于抢险救援服反光标志带。

7.17.2 试验方法

试样尺寸为 $200\text{ mm}\times 50\text{ mm}$ ，数量为三块。在进行试验时，试样应在 $(50\pm 2)^\circ\text{C}$ 环境中连续放置12 h，取出后应立即转至 $(-30\pm 2)^\circ\text{C}$ 环境中连续放置20 h后取出，检查其表面是否出现断裂、起皱、扭曲的现象，判断试验结果是否满足6.1.4.5的规定。

7.18 防静电性能试验

7.18.1 适用范围

本方法适用于抢险救援服。

7.18.2 试验方法

试验按GB/T 12703.3—2009规定进行，判断试验结果是否满足6.1.10的规定。如果测试带衬里的试样，报告衬里试验结果。

7.19 冲击吸收性能试验

7.19.1 适用范围

本方法适用于抢险救援头盔。

7.19.2 试验方法

7.19.2.1 试验装置

本试验所需试验装置包括：

- a) 混凝土基座：质量不小于500 kg；
- b) 头模：其尺寸应符合GB/T 10000的要求；
- c) 冲击台架：应能提升和释放重锤，使之自由或导向下落的试验台架；
- d) 钢锤：材质为45[#]钢，应外形均匀对称，质量为5 kg。它的头部是一半球形，半径为 (50 ± 1) mm，弦长小于75 mm；
- e) 测试分析系统：由测力传感器、信号放大器及数据处理、显示、记录等仪器组成。频率响应范围 $(0 \sim 5000)$ Hz；力测量范围应能满足6.2.1的要求；测量精度为 $\pm 2.5\%$ 。

7.19.2.2 试样制备

取三顶抢险救援头盔作为试样，在 (20 ± 2) °C的温度及 $(65 \pm 5)\%$ 的相对湿度的条件下调整24 h，调整后15 min内，分别按照以下三种环境条件进行预处理：

- a) 高温预处理：将头盔置于 (50 ± 2) °C的温度中保持4h，取出后在 (15 ± 5) s内做完相应的试验；
- b) 低温预处理：将头盔置于 (-28 ± 2) °C的温度中保持4h，取出后在 (15 ± 5) s内做完相应的试验；
- c) 浸水预处理：将头盔置于水槽中(室温)，浸泡4h，取出后擦干在10min内做完相应的试验。

7.19.2.3 试验步骤

本试验应按以下步骤进行：

- a) 将测力传感器刚性安装在头模与钢板之间，其中心轴线与通过钢板中心的垂线重合，钢板面积为 $300 \text{ mm} \times 300 \text{ mm}$ ，厚25 mm，并垂直地放置在坚固的混凝土基座上；
- b) 将按7.19.2.2a)、7.19.2.2b)、7.19.2.2c)条规定进行预处理后的头盔试样戴到头模上；
- c) 用5 kg钢锤自1 m高度(锤头至帽顶的距离)自由或导向平稳下落冲击头盔。钢锤下落轨迹应与头模中心线和传感器中心轴线一致，水平偏移不大于3 mm。通过显示、记录仪表测出头模所受的冲击力，判断试验结果是否满足6.2.1的规定。

7.20 抗冲击加速度性能

7.20.1 适用范围

本方法适用于抢险救援头盔。

7.20.2 试验方法

7.20.2.1 试验装置

本试验所需试验装置包括：

a) 试验头模：由近似人体头部频率响应的结构及金属材料制成，共振频率不小于3000 Hz，头模应为应符合GB/T 10000要求的中号试验头模；

b) 坠落装置：包括试验头模，加速度计和活动支撑导向部件。加速度计安装在头模和活动支撑导向部件组合键的重心部位，其测量轴线与垂线的夹角应在 5° 范围内，总质量应为 (5.2 ± 0.2) kg；

c) 试验砧座：具有一直径为 (125 ± 15) mm光滑平整冲击表面的钢制试验砧，刚性地安装在面积为 $300 \text{ mm} \times 300 \text{ mm}$ 、厚25 mm的钢板上，钢板下面为混凝土基座[同7.19.2.1a)]；

d) 测试分析系统：由加速度传感器、信号放大器及数据处理、显示、记录等仪器组成。频率响应范围 $(0 \sim 5000)$ Hz；加速度测量范围应能满足6.2.2的要求；测量精度 $\pm 2.5\%$ 。

7.20.2.2 试验方法

将头盔按冲击力测试结果中，头模所受冲击力最大的头盔的预处理条件处理后，系固到坠落装置的试验头模上，从1.8 m高度（自冲击部位至试验砧座的距离）导向平稳下落，分别对头盔的顶、前、后、侧四个部位进行冲击。

整个坠落装置的中心应落在一个与垂线成 10° 角的范围内，其冲击加速度通过显示、记录仪测出，判断试验结果是否满足6.2.2的规定。

7.21 耐穿透性能试验

7.21.1 适用范围

本方法适用于抢险救援头盔。

7.21.2 试验方法

7.21.2.1 试验装置

本试验所需试验装置包括：

a) 混凝土基座：[同7.19.2.1a)]；

b) 头模：[同7.19.2.1b)]；

c) 冲击台架：[同7.19.2.1c)]；

d) 钢锥：用钢材制成，质量3kg，锥角 $(60 \pm 0.5)^{\circ}$ ，锥尖半径为 (0.5 ± 0.1) mm，锥形高度38 mm，锥尖硬度HRC55~HRC60，用导线接至接触指示器；

e) 接触指示器：当钢锥和头模导电表面建立电接触时，接触指示器应指示，其响应时间应小于0.5 ms。

7.21.2.2 试样制备

试样为整顶抢险救援头盔，数量为一顶。在进行试验前，应选取冲击力试验中最不利的一项预处理作为试验条件，其方法同7.19.2.2。

7.21.2.3 试验步骤

本试验应按以下步骤进行：

a) 头模安装与戴帽要求同7.18.2.3a)；

b) 用钢锥自1m高度(锥尖至帽顶的距离)自由平稳下落冲击头盔，钢锥着帽点应在帽顶中心直径75 mm范围内，穿刺后，观察接触指示器是否有指示，判断试验结果是否满足6.2.3的规定。

7.22 电绝缘性能试验

7.22.1 方法一

7.22.1.1 适用范围

本方法适用于抢险救援头盔。

7.22.1.2 试验方法

7.22.1.2.1 试验装置

本试验所需试验装置包括：

- a) 高压试验台：输出电压(0~5000) V，输出频率 50 Hz；
- b) 交流毫安表：量程(0~10) mA；
- c) 高压接线支架、电极及金属丝网托架；
- d) 试验水槽。

7.22.1.2.2 试样制备

试样为整顶抢险救援头盔，数量为一顶。在进行试验前，应在(20±2)℃的温度及(65±5)%的相对湿度的条件下调整24 h，调整后15 min内进行试验。

7.22.1.2.3 试验步骤

本试验应按以下步骤进行：

a) 将抢险救援头盔的帽壳倒置在试验水槽中金属丝网托架上，然后向试验水槽和帽壳内注水，至水面升至距离帽沿20 mm为止，无帽沿的头盔，水面距离帽顶(200±5) mm；

b) 把与高压试验台输出端连接的两根电极分别插入帽壳和试验水槽内的水中，其中试验水槽内的电极与金属丝网托架连接成一体；

c) 开始升压至2 200 V，保持1 min，记录泄漏电流值，判断试验结果是否满足6.2.6的规定。

7.22.2 方法二

7.22.2.1 适用范围

本方法适用于抢险救援靴。

7.22.2.2 试验方法

试验按 GB 12011—2009 规定进行，判断试验结果是否满足 6.4.11 的规定。

7.23 侧向刚性试验

7.23.1 适用范围

本方法适用于抢险救援头盔。

7.23.2 试验方法

7.23.2.1 试验装置

本试验所需试验装置包括：

- a) 压力试验机：精度为 $\pm 1\%$ 。
- b) 计时器：示值误差 $\pm 1\%$ ，按 s 计。

7.23.2.2 试样制备

试样为整顶抢险救援头盔，数量为一顶。在进行试验前，应在 $(20\pm 2)^\circ\text{C}$ 的温度及 $(65\pm 5)\%$ 的相对湿度的条件下调整 24 h，调整后 15 min 内进行试验。

7.23.2.3 试验方法

本试验应按以下步骤进行：

- a) 将试样侧向放在两块大小为 $300\text{ mm}\times 250\text{ mm}$ 的刚性平板之间，有帽沿的试样，帽沿伸出平板之外，紧靠帽壳底边，无帽沿的试样，侧向试验位于自帽顶向下 $(200\pm 5)\text{ mm}$ 处；
- b) 压力机通过平板向试样加压，先加 30 N 为起点，测两板间距离。然后每隔一分钟加压 100 N ，直加至 430 N ，再测量两板间距离，二次测量值之差即为头盔最大变形值；
- c) 减压至 25 N ，紧接着升压至 30 N ，再一次测量两板间距离，与第一次测量值之差，即为卸载后的变形值，判断试验结果是否满足 6.2.7 的规定。

7.24 下颏带抗拉强度试验

7.24.1 适用范围

本方法适用于抢险救援头盔。

7.24.2 试验方法

7.24.2.1 试验装置

本试验所需试验装置包括：

- a) 头模：[同 7.19.2.1b)]；
- b) 机械下颏装置：由二根中心相距 75 mm ，直径为 12.7 mm 的滚柱组成；
- c) 加载砝码；
- d) 支承台架。

7.24.2.2 试样制备

试样为整顶抢险救援头盔，数量为一顶。在进行试验前，应在 $(20\pm 2)^\circ\text{C}$ 的温度及 $(65\pm 5)\%$ 的相对湿度的条件下调整 24 h，调整后 15 min 内进行试验。

7.24.2.3 试验步骤

本试验应按以下步骤进行：

- a) 将试样置于支承台架的头模上，下颏带绕机械下颏的滚柱通过，使头模顶部与滚柱底部之间的距离为 $(210\pm 10)\text{ mm}$ ；

b) 在下颞带上加上 (45 ± 5) N的负载, 测量试样顶部与滚柱之间的距离, 然后每隔1 min加压100 N, 逐步加载至 (450 ± 5) N, 保持1 min, 再一次测量两者的距离, 二次测量值之差即为下颞带的延伸长度, 并检查其是否有损坏的迹象, 判断试验结果是否满足6.2.8的规定。

7.25 金属部件耐腐蚀性能

7.25.1 适用范围

本方法适用于抢险救援头盔的金属部件。

7.25.2 试验方法

试验按XF 44-2015中6.14规定进行, 判断试验结果是否满足6.2.10的规定。

7.26 耐磨性能试验

7.26.1 适用范围

本方法适用于抢险救援手套掌心面材料。

7.26.2 试验方法

试验按GB 24541—2009第5.2条规定进行, 判断试验结果是否满足6.3.3的规定。

7.27 抗切割性能试验

7.27.1 方法一

7.27.1.1 适用范围

本方法适用于抢险救援手套。

7.27.1.2 试验方法

试验按GB 24541—2009第5.3条规定进行, 判断试验结果是否满足6.3.4的规定。

7.27.2 方法二

7.27.2.1 适用范围

本方法适用于抢险救援靴。

7.27.2.2 试验方法

试验按GB/T 20991—2007中6.14规定进行, 判断试验结果是否满足6.4.3的规定。

7.28 抗刺穿性能试验

7.28.1 方法一

7.28.1.1 适用范围

本方法适用于抢险救援手套。

7.28.1.2 试验方法

试验按GB/T 24541-2009中5.5规定进行, 判断试验结果是否满足6.3.6的规定。

7.28.2 方法二

7.28.2.1 适用范围

本方法适用于抢险救援靴。

7.28.2.2 试验方法

7.28.2.2.1 试验装置

本试验所需试验装置包括：

- 上压件由穿刺钢针和压头构成（见图4），穿刺钢针的直径为 (4.50 ± 0.05) mm，穿刺端成锥形，锥角为 $(26 \pm 1)^\circ$ ，端面直径为 (2.00 ± 0.02) mm，经热处理后的钢针的硬度为HRC35~HRC40；
- 下压件由支承块和定位压块构成；
- 拉力机的量程为 $(0 \sim 5000)$ N，精度为5 N。

7.28.2.2.2 试样制备

直径为40 mm的抢险救援靴靴帮材料圆形试片四张，在温度 $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，相对湿度 $(65 \pm 5)\%$ 的条件下调整24 h，并于调整后15 min内开始测试。

7.28.2.2.3 试验步骤

本试验应按以下步骤进行：

- 将上下压件分别固定在拉力机的上下夹具上；
- 将试样安置在下压件的支承块和定位压块之间，使穿刺点位于支承块孔穴的中央，然后固定；
- 使上压件以500 mm/min的均匀速度压向试样，直至穿透。记录下所需的最大穿刺力，判断试验结果是否满足6.4.4的规定。

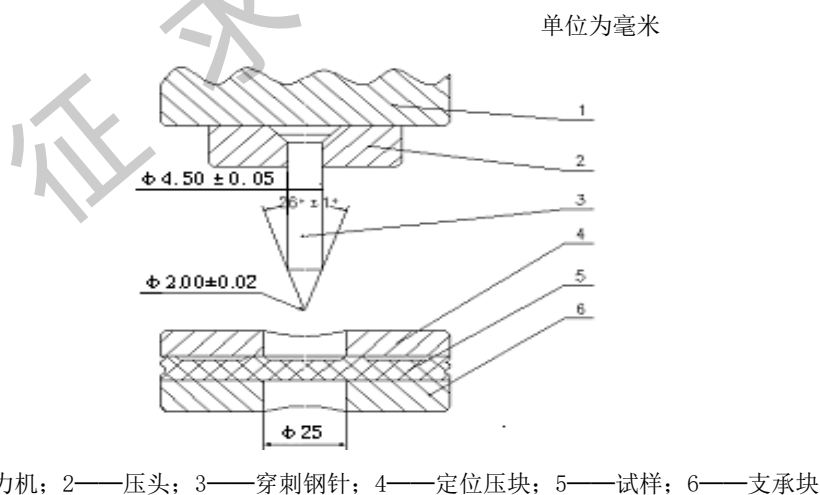


图2 抢险救援靴靴帮抗刺穿装置示意图

7.28.3 方法三

7.28.3.1 适用范围

本方法适用于抢险救援靴的整个鞋底。

7.28.3.2 试验方法

试验按GB/T 20991—2007中5.8.2规定进行，判断试验结果是否满足6.4.7的规定。

7.29 灵巧性能试验

7.29.1 适用范围

本方法适用于抢险救援手套。

7.29.2 试验方法

7.29.2.1 试验装置

本试验所需试验装置包括：

- a) 不锈钢钉：直径 9.5 mm、长度 38 mm，数量 25 根；
- b) 钉板：具高为2 m的角铁架有25个深孔，其中深孔孔径为10 mm、深度为13 mm、孔距为25 mm，深孔排列方式为5×5，数量为1块。

7.29.2.2 试样制备

至少对三副不同规格的抢险救援手套进行试验。实验室应保证不接收在试验前经过专门软化处理的手套。试样在试验前应在温度(20±2)℃，相对湿度(65±5)%的条件下调整 24 h，并于调整后 15 min 内开始测试。

7.29.2.3 试验步骤

本试验应按以下步骤进行：

- a) 择合适的试验人员，其手的尺寸应尽可能与所试验的抢险救援手套规格相吻合；
- b) 在正式试验之前，试验人员应至少进行三次灵巧性测试；
- c) 每次试验之前，将不锈钢钉随机撒在钉板周围并方便试验人员操作的试验区域（即试验人员为右手工作的应撒在右边，试验人员为左手工作的应撒在左边）（即试验人员为右手工作的撒在右边，试验人员为左手工作的撒在左边）；
- d) 试验开始时，试验人员用拔钉钳从钢钉的中部将其夹起，然后放入钉板内，顺序从左上角开始，从左至右，从上至下。测量试验人员放置所有钢钉所需的时间，该时间即为灵巧性测试时间；
- e) 每位试验人员按 c) 至 d) 的步骤重复进行测试，直到最后三次灵巧性测试时间之间的差异与最后三次灵巧性测试时间的平均值 T_b 的比值小于 8% 为止， T_b 的大小应在 (25~45) s 之间；
- f) 每位试验人员选用一副手套按 c) 至 d) 的步骤重复进行测试，直到最快的三次灵巧性测试时间之间的差异与最快三次灵巧性测试时间的平均值 T_k 的比值小于 8% 为止，判断试验结果是否满足 6.3.7 的规定。

7.29.2.4 试验结论

每副抢险救援手套试验后均应按式(2)计算徒手控制百分比：

$$R_c = \frac{T_b}{T_k} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- R_c ——徒手控制比；
- T_b ——最后三次灵巧型测试时间的平均值，单位为秒（s）；
- T_k ——最快三次灵巧型测试时间的平均值，单位为秒（s）。

7.30 抓握性能试验

7.30.1 适用范围

本方法适用于抢险救援手套。

7.30.2 试验方法

7.30.2.1 试验装置

本试验所需试验装置包括：

- a) 三股预拉聚酯绳：直径9.5 mm，数量为一根；
- b) 测力仪：量程为(0~1000) N，精度为±1 N；
- c) 角铁架：高度为2 m。

7.30.2.2 试样制备

本试验所需试样制备应按以下步骤进行：

a) 至少要有二位试验人员参加试验，对每种规格至少试验四副手套。实验室应保证不接收在试验前经过专门软化处理的手套；

b) 干燥处理：试样应在温度为(20±3)℃、相对湿度为(65 ± 5)%的条件下，按GB/T 6529—2008的规定，至少进行24 h的状态调节；

c) 湿态调节：将手套或试样完全浸入温度为(20±3)℃的水中，保持2 min，进行状态调节。如使用手套，则手套在浸水前应先注水。

7.30.2.3 试验步骤

本试验应按以下步骤进行：

- a) 将绳索接在测力仪的拉钩上，并将测力仪挂于角铁架上；
- b) 每位试验人员应通过绳索和双手三次成功地拉起尽可能多砝码。试验时，试验人员的双脚不得离地。三次拉起砝码的平均重量即为未戴手套时的拉重力；
- c) 用干、湿绳索分别试验经7.29.2.2中处理的干态手套；
- d) 用干、湿绳索分别试验经7.29.2.2中处理的湿态手套；
- e) 每位试验人员至少试验两副手套，每个试验应进行三次，取其平均值即为戴手套时的拉重力，判断试验结果是否满足6.3.8的规定。

7.30.2.4 试验结论

每副抢险救援手套试验后均应按式(3)计算戴手套时与未戴手套时的拉重力之比：

$$R_P = \frac{P_w}{P_b} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中：

R_P ——拉重力比；

P_w ——戴手套拉重力，单位为牛顿(N)；

P_b ——未戴手套拉重力，单位为牛顿(N)。

7.31 穿戴性能试验

7.31.1 适用范围

本方法适用于抢险救援手套。

7.31.2 试验方法

7.31.2.1 试样制备

试样在试验前应按GB/T 8629—2001中程序2A规定的方法进行洗涤,然后按程序E规定的方法进行干燥。需采用总计五次洗涤干燥循环。不得使用洗衣袋。

7.31.2.2 试验步骤

本试验应按以下步骤进行:

- a) 在不改变手套衬里的情况下, 试验人员对每副手套中的单只手套进行连续三次穿戴;
- b) 试验时将手套放于试验人员前方, 记录从试验人员拿起手套至手指进入手套内的时间, 精确到0.1 s, 共重复三次;
- c) 每副手套以三次时间的平均值作为手套的穿戴时间, 判断试验结果是否满足6.3.9的规定。

7.32 抢险救援靴物理机械性能试验

7.32.1 适用范围

本系列试验方法适用于抢险救援靴。

7.32.2 试验方法

7.32.2.1 外底扯断强度、扯断伸长率按 GB/T 528—2009 规定进行, 采用二型哑铃状试样, 方向沿鞋帮向上, 测试前除去织物层。判断试验结果是否满足 6.4.1 的规定。

7.32.2.2 革面抗张强度检验按 QB/T 2710—2005 规定进行, 判断试验结果是否满足 6.4.1 的规定。

7.32.2.3 靴面厚度按 QB/T 2709—2005 规定测量, 判断试验结果是否满足 6.4.1 的规定。

7.32.2.4 靴帮撕裂强度检验按 QB/T 2711—2005 规定进行, 判断试验结果是否满足 6.4.1 的规定。

7.32.2.5 外底的相对体积磨耗量测定按 GB/T 9867—2008 规定进行, 测试试样受到 10 N 的垂直作用力, 经过 40 m 磨损行程后的相对体积磨耗量。判断试验结果是否满足 6.4.1 的规定。

7.33 靴帮耐弯折性能试验

7.33.1 适用范围

本方法适用于抢险救援靴。

7.33.2 试验方法

试验按 QB/T 2714—2005 规定进行, 判断试验结果是否满足 6.4.2 的规定。

7.34 靴帮抗辐射热渗透性能试验

7.34.1 适用范围

本方法适用于抢险救援靴。

7.34.2 试验方法

7.34.2.1 试验装置

本试验所需试验装置包括：

- a) 辐射热源；
- b) 辐射热计；
- c) 温度测量显示装置：热电偶，温度显示仪。

7.34.2.2 试样制备

试样大小为 150 mm×150 mm，应从抢险救援靴靴帮上割取，数量为三块。无需进行温湿度预调节。

7.34.2.3 试验步骤

本试验应按以下步骤进行：

- a) 连接温度显示仪的热电偶紧贴试样内层表面，此时使环境温度和靴面内表面温度应稳定在 (23 ± 3) °C；
- b) 调节辐射热源与试样靴面的距离，使靴面受到的辐射热通量为 (10 ± 1) kW/m²；
- c) 辐照 1 min 后，记录温度显示仪的温度指示值，靴面在受辐射热源辐照前后的温差值即为靴面内表面的温升值，判断试验结果是否满足 6.4.4 的规定。

7.35 靴头防砸耐压性能试验

7.35.1 适用范围

本方法适用于抢险救援靴。

7.35.2 试验方法

试验按 GB/T 20991—2007 中 5.4、5.5 规定进行，判断试验结果是否满足 6.4.6 的规定。

7.36 外底耐弯折性能试验

7.36.1 适用范围

本方法适用于抢险救援靴整靴。

7.36.2 试验方法

试验按 GB/T 20991—2007 中 8.4 规定进行，判断试验结果是否满足 6.4.8 的规定。

7.37 靴帮/外底结合强度试验

7.37.1 适用范围

本方法适用于抢险救援靴。

7.37.2 试验方法

按 GB/T 20991—2007 第 5.2 条规定进行，判断试验结果是否满足 6.4.9 的规定。

7.38 防滑性能试验

XF 633—20XX

7.38.1 适用范围

本方法适用于抢险救援靴。

7.38.2 试验方法

试验按 GB/T 28287—2012 规定进行，使用十二烷基硫酸钠水溶液作为试验润滑剂，判断试验结果是否满足 6.4.10 的规定。

7.39 隔热性能试验

7.39.1 适用范围

本方法适用抢险救援靴。

7.39.2 试验方法

试验按 GB/T 20991—2007 中 5.12 规定进行，加热板温度设定为 (150 ± 5) °C，判断试验结果是否满足 6.4.14 的规定。

7.40 防水性能试验

7.40.1 适用范围

本方法适用于抢险救援靴。

7.40.2 试验方法

试验按 GB/T 20991—2007 中 5.15.2 规定进行，判断试验结果是否满足 6.4.15 的规定。

7.41 金属保护包头、防穿刺垫耐腐蚀性能

7.41.1 适用范围

本方法适用于抢险救援靴。

7.41.2 试验方法

试验按 GB/T 20991—2007 中 5.6.1 规定进行，判断试验结果是否满足 6.4.16 的规定。

7.42 质量检验

用称量范围为 $(0 \sim 10000)$ g，精度不低于 3 级的重量衡器测定，判断试验结果是否满足 6.4.17 的规定。

7.43 外观质量检验

用目测法检验为主，逐件进行检查，判断试验结果是否满足 6.4.18 的规定。对于单只抢险救援靴不能表现出来的质量问题，应在配靴时成双检查。

8 检验规则

8.1 检验分类

消防员抢险救援防护服装的检验分为材料检验、出厂检验和型式检验。

8.2 材料检验

8.2.1 抢险救援服

8.2.1.1 材料检验应包含抢险救援服每层面料、反光标志带、辅料、缝纫线和五金件。

8.2.1.2 材料检验按每批进厂数量抽检，每 5000 m 为一批次，不足 5000 m 以实际数量为一批次，每批随机抽样 2m，按表 4 规定的项目进行检验，经检验合格后方可接受。

8.2.1.3 肩部、膝部、臀部、肘部等部位的加强材料、反光标志带、辅料、缝纫线、硬质附件等应具有符合相关标准的检验报告，且每批抽检，按表 4 规定的项目进行检验，经检验合格后方可接受。

8.2.2 抢险救援头盔

抢险救援头盔所用的原、辅材料以及配件应具有符合相关标准的检验报告，经审查合格后方可接受。

8.2.3 抢险救援手套

8.2.3.1 材料检验应包含救援手套每层材料以及其他辅料和配件。

8.2.3.2 材料检验按每批进厂数量抽检，每 2000m 为一批次，不足 2000m 以实际数量为一批次，每批随机抽样 2m，按表 4 规定的项目进行检验，经检验合格后方可接受。

8.2.3.3 其他辅料、配件应具有符合相关标准的检验报告，经审查合格后方可接受。

8.2.4 抢险救援靴

抢险救援靴所用的原、辅材料以及配件应具有符合相关标准的检验报告，经审查合格后方可接受。经审查合格后方可接受。

8.3 出厂检验

8.3.1 抢险救援服

8.3.1.1 抢险救援服必应经生产厂质量检验部门按表 4 规定的项目进行出厂检验，经检验合格后方可出厂。

8.3.1.2 出厂检验每 1000 套为一批次，不足 1000 套以实际生产量为一批，每批抽取二套样品，按表 5 进行检验。若出现不合格项，则对不合格项目进行加倍抽样复检，复检合格，则判该批产品合格；复检中若有不合格项，则判该批产品为不合格。

8.3.2 抢险救援头盔

8.3.2.1 抢险救援头盔必应经生产厂质量检验部门按表 4 规定的项目进行出厂检验，经检验合格后方可出厂。

8.3.2.2 出厂检验每 1000 顶~3000 顶为一批，不足 1000 顶的也作为一批，但最少不得低于 200 顶，从中任意抽取五顶样品，按表 4 的规定进行。若出现不合格项，则对不合格项目进行加倍抽样复检，复检合格，则判该批产品合格；复检中若有不合格项，则判该批产品为不合格。

8.3.3 抢险救援手套

8.3.3.1 抢险救援手套必应经生产厂质量检验部门按表 4 规定的项目进行出厂检验，经检验合格后方可出厂。

8.3.3.2 出厂检验每 1000 副为一批次，不足 1000 副以实际生产量为一批，每批抽取三副样品，按表 5 进行检验。若出现不合格项，则对不合格项目进行加倍抽样复检，复检合格，则判该批产品合格；复检中若有不合格项，则判该批产品为不合格。

8.3.4 抢险救援靴

8.3.4.1 抢险救援靴必应经生产厂质量检验部门按表 4 规定的项目进行出厂检验，经检验合格后方可出厂。

8.3.4.2 出厂检验每 1000 双~3000 双为一批，不足 1000 双的也作为一批，但最少不得低于 200 双。从中任意抽取三双按表 4 的规定进行检验。若出现不合格项，则对不合格项目进行加倍抽样复检，复检合格，则判该批产品合格；复检中若有不合格项，则判该批产品为不合格。

8.4 型式检验

8.4.1 有下列情况之一时，产品应进行型式检验：

- a) 新产品试制的定型检验；
- b) 材料、款式和工艺有较大的改变时；
- c) 产品正常生产满二年时；
- d) 停产一年以上重新恢复生产时；
- e) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

8.4.2 型式检验的样品从出厂检验合格的产品中随机抽样，抢险救援服抽样数量为三套；抢险救援头盔抽样数为九顶；抢险救援手套抽样数为五副；抢险救援靴抽样数为五双。

8.4.3 型式检验项目按表 6 规定进行，检验项目的不合格分类按表 7 进行。

8.4.4 单项产品的检验结果出现下列情况时，即判定该项产品为不合格：

- a) 出现 A 类不合格；
- b) 出现不少于二个 B 类不合格。

表 5 材料检验、出厂检验、型式检验项目

产品名称	序号	标准序号	检验项目	材料检验	出厂检验	型式检验
抢险救援服	1	6.1.1.1 、 6.1.3.3 、 6.1.4.3	阻燃性能	√	—	√
	2	6.1.1.2	表面抗湿性能	√	—	√
	3	6.1.1.3、6.1.3.2	断裂强力	√	—	√
	4	6.1.1.4	撕破强力	√	—	√
	5	6.1.1.5 、 6.1.2.4 、 6.1.3.1 、 6.1.4.2 、 6.1.8、6.1.9	热稳定性能	√	—	√
	6	6.1.1.6	单位面积质量偏差	√	—	√
	7	6.1.1.7	色牢度	√	—	√
	8	6.1.1.8	色差	√	√	√
	9	6.1.2.1	耐静水压性能	√	—	√
	10	6.1.2.2	透湿率性能	√	—	√
	11	6.1.2.3	拒油性能	√	—	√
	12	6.1.4.1	反光标志带逆反射系数	√	—	√
	13	6.1.4.4	反光标志带耐洗涤性能	√	—	√
	14	6.1.4.5	反光标志带高低温性能	√	—	√
	15	6.1.5	缩水率	√	—	√
	16	6.1.6	针距密度	—	√	√
	17	6.1.7	接缝断裂强力	—	—	√
	18	6.1.10	防静电性能	—	√	√
	19	6.1.11	质量	—	√	√
	20	6.1.12	外观质量	—	√	√
	21	5.1.5	标签	—	√	√

表 4 (续)

产品名称	序号	标准序号	检验项目	材料检验	出厂检验	型式检验
抢险救援头盔	1	6.2.1	冲击吸收性能	—	√	√
	2	6.2.2	抗冲击加速度性能	—	√	√
	3	6.2.3	耐穿透性能	—	√	√
	4	6.2.4	阻燃性能	—	—	√
	5	6.2.5	热稳定性能	—	—	√
	6	6.2.6	电绝缘性能	—	—	√
	7	6.2.7	侧向刚性	—	√	√
	8	6.2.8	下颏带抗拉强度	—	√	√
	9	6.2.9	质量	—	√	√
	10	6.2.10	金属部件耐腐蚀性能	√	√	√
	11	6.2.11	外观质量	—	√	√
	12	5.2.5	标签	—	√	√
抢险救援手套	1	6.3.1	阻燃性能	√	—	√
	2	6.3.2	热稳定性能	√	—	√
	3	6.3.3	耐磨性能	√	—	√
	4	6.3.4	抗切割性能	√	—	√
	5	6.3.5	撕破强力	√	—	√
	6	6.3.6	抗机械刺穿性能	√	—	√
	7	6.3.7	接缝断裂强力	—	√	√
		6.3.8	灵巧性能	—	√	√
	8	6.3.9	抓握性能	—	√	√
	10	6.3.10	穿戴性能	—	√	√
	11	6.3.11	外观质量	—	√	√
	12	5.3.4	标签	—	√	√

表 4（续）

产品名称	序号	标准序号	检验项目	材料检验	出厂检验	型式检验
抢险救援靴	1	6.4.1	物理机械性能	—	—	√
	2	6.4.2	靴帮耐弯折性能	—	—	√
	3	6.4.3	靴帮抗切割性能	—	—	√
	4	6.4.4	靴帮抗刺穿性能	—	—	√
	5	6.4.5	靴帮抗辐射热渗透性能	—	—	√
	6	6.4.6	靴头防砸耐压性能	—	√	√
	7	6.4.7	靴底抗刺穿性能	—	√	√
	8	6.4.8	外底耐弯折性能	—	—	√
	9	6.4.9	靴帮/外底结合强度	—	—	√
		6.4.10	防滑性能	—	—	√
	10	6.4.11	电绝缘性能	—	√	√
	11	6.4.12	阻燃性能	—	—	√
	12	6.4.13	热稳定性能	—	—	√
	13	6.4.14	隔热性能	—	—	√
	14	6.4.15	防水性能	—	√	√
	15	6.4.16	金属衬垫耐腐蚀性能	√	—	√
	16	6.4.17	质量	—	√	√
	17	6.4.18	外观质量	—	√	√
18	5.4.7	标签	—	√	√	

表 6 不合格分类表

产品名称	序号		检验项目	不合格分类	
				A类	B类
抢险救援服	1	防护层材料	阻燃性能	未达标准要求	—
	2		表面抗湿性能	—	未达标准要求
	3		断裂强力	未达标准要求	—
	4		撕破强力	未达标准要求	—
	5		热稳定性能	未达标准要求	—
	6		单位面积质量偏差	—	未达标准要求
	7		色牢度	—	未达标准要求
	8		色差	—	未达标准要求
	9	防水透气层	耐静水压性能	—	未达标准要求
	10		透湿率性能	—	未达标准要求
	11		拒油性能	—	未达标准要求
	12		热稳定性能	未达标准要求	—
	13	舒适层	热稳定性能	未达标准要求	—
	14		断裂强力	—	未达标准要求
	15		阻燃性能	未达标准要求	—
	16	反光标志带	逆反射系数	—	未达标准要求
	17		热稳定性能	未达标准要求	—
	18		阻燃性能	未达标准要求	—
	19		耐洗涤性能	—	未达标准要求
	20		高低温性能	—	未达标准要求

表 5 (续)

产品名称	序号	检 验 项 目	不合格分类	
			A类	B类
抢 险 救 援 服	21	缩水率	—	未达标准要求
	22	针距密度	—	未达标准要求
	23	接缝断裂强力	—	未达标准要求
	24	硬质附件热稳定性能	—	未达标准要求
	25	缝纫线热稳定性能	—	未达标准要求
	26	防静电性能	—	未达标准要求
	27	质量	—	未达标准要求
	28	外观质量	—	未达标准要求
	29	标签	—	未达标准要求
抢 险 救 援 头 盔	1	冲击吸收性能	未达标准要求	—
	2	抗冲击加速度性能	未达标准要求	—
	3	耐穿透性能	未达标准要求	—
	4	阻燃性能	未达标准要求	—
	5	热稳定性能	未达标准要求	—
	6	电绝缘性能	未达标准要求	—
	7	侧向刚性	未达标准要求	—
	8	下颏带抗拉强度	—	未达标准要求
	9	质量	—	未达标准要求
	9	外观质量	—	未达标准要求
	10	标签	—	未达标准要求

表 5 (续)

产品名称	序号	检验项目	不合格分类	
			A类	B类
抢险救援手套	1	阻燃性能	未达标准要求	——
	2	热稳定性能	未达标准要求	——
	3	耐磨性能	未达标准要求	——
	4	抗切割性能	未达标准要求	——
	5	撕破强力	未达标准要求	——
	6	抗机械刺穿性能接	未达标准要求	——
	7	缝断裂强力	未达标准要求	——
	8	灵巧性能	——	未达标准要求
	9	抓握性能	——	未达标准要求
	10	穿戴性能	——	未达标准要求
	11	外观质量	——	未达标准要求
	12	标签	——	未达标准要求
抢险救援靴	1	物理机械性能	未达标准要求	——
	2	靴帮耐弯折性能	——	未达标准要求
	3	靴帮抗切割性能	未达标准要求	——
	4	靴帮抗刺穿性能	——	未达标准要求
	5	靴帮抗辐射热渗透性能	未达标准要求	——
	6	靴头防砸耐压性能	未达标准要求	——
	7	靴底抗刺穿性能	未达标准要求	——
	8	外底耐弯折性能	——	未达标准要求
	9	靴帮/外底结合强度	——	未达标准要求

表 5(续)

产品名称	序号	检验项目	不合格分类	
			A类	B类
抢险救援靴	10	防滑性能	未达标准要求	—
	11	电绝缘性能	未达标准要求	—
	12	阻燃性能	未达标准要求	—
	13	热稳定性能	未达标准要求	—
	14	隔热性能	未达标准要求	—
	15	防水性能	未达标准要求	—
	16	金属衬垫耐腐蚀性能	—	未达标准要求
	17	质量	—	未达标准要求
	18	外观质量	—	未达标准要求
	19	标签	—	未达标准要求

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

消防员抢险救援防护服装每件产品上应有永久性的标志，其主要内容包括：

- a) 产品执行的标准；
- b) 产品名称、型号；
- d) 生产厂的名称、厂址和注册商标；
- e) 生产日期、生产批号或编号；
- f) 检验合格标记。

9.2 包装

9.2.1 每套抢险救援服的内包装为塑料袋包装，每五套抢险救援服为一个包装箱；每顶抢险救援头盔的内包装为塑料袋包装，再用纸盒包装；每副抢险救援手套的内包装为塑料袋包装，再用纸盒包装；每两只抢险救援靴应用纸隔开，再用纸盒包装。包装箱表面均应有 9.1 所列标志，并附有产品说明书、产品合格证。

9.2.2 包装箱上应印有 GB/T 191 规定的有关标记：

- 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) 防雨、防晒、防钩挂；
- f) 执行标准代号；
- g) 生产厂名、商标。

9.3 运输

产品在运输中应防雨淋、受潮、曝晒。不得与油和酸碱等化学药品混装。

9.4 贮存

产品在贮存时，应避免阳光直射、雨淋及受潮，不得与酸碱、油及有腐蚀性物品放在一起。贮存库内要保持干燥通风，产品存放应距地面和墙壁 200 mm 以上。

附录 A

(资料性附录) 抢险救援服款式结构示意图

A.1 夏季款抢险救援服结构示意图



图 A.1 夏季款抢险救援服示意图

A.2 冬季款抢险救援服结构示意图

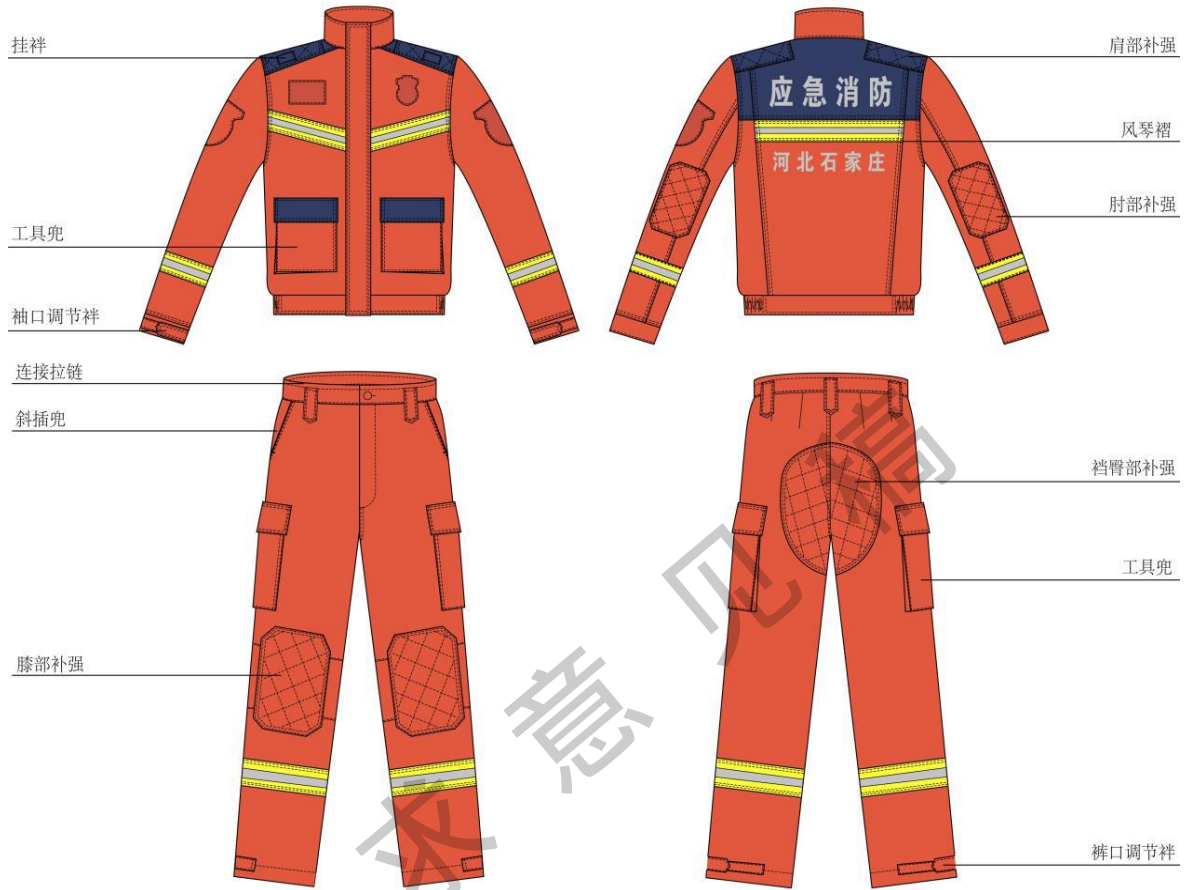


图 A.2 冬季款抢险救援服示意图