

中华人民共和国消防救援行业标准

《消防员抢险救援防护服装》

(报批稿)

编制说明

标准编制组

2026 年 6 月

一、工作简况

（一）任务来源

消防救援行业标准《消防员抢险救援防护服装》修订项目由国家消防救援局归口，国家消防救援局委托全国消防标准化技术委员会消防员防护装备分技术委员会（TC113/SC12）承担起草和技术审查任务。

（二）修订背景

抢险救援是我国消防救援队伍、多种形式消防队及社会联动力量依法处置各类灾害事故的作战行动，主要包括自然灾害、事故灾难的抢险救援，以及群众遇险遇难等紧急救助任务。随着我国经济社会的快速发展，城市建设规模不断扩大，地下空间、大型综合体及各类交通运输工具日益增多；加之地震、洪涝等自然灾害呈多发频发态势。各类因素交织叠加，在严重威胁人民群众生命财产安全的同时，也大幅提升了消防员现场作业的风险与处置难度。

我国建标 152—2017《城市消防站建设标准》规定各地消防救援队伍必须配备抢险救援服装。目前消防员配备的抢险救援服装主要包括抢险救援头盔、抢险救援服、抢险救援手套和抢险救援靴，其产品标准XF 633《消防员抢险救援防护服装》于2006年发布实施。随着消防员抢险救援防护服装所涉及各项产品生产技术的改进，原标准的技术内容已逐渐落后于该产品的技术发展水平，无法完全满足目前相关产品的生产、使用及检测的需要，部分性能指标还有提高的空间。鉴于当前我国消防救援队伍的实

际需求、生产企业的加工能力以及检测机构的检测水平，结合现行标准颁布实施后的应用反馈，对消防员抢险救援防护服装标准进行修订。本文件的发布实施，将为消防员抢险救援防护服装产品的生产和检测提供依据，规范其生产、销售和监督管理，有力促进国内消防员抢险救援防护服装行业的技术发展。

（三）起草单位

根据立项计划，应急管理部上海消防研究所牵头负责本文件的修订工作。

二、标准编制原则、主要技术要求的依据及理由

（一）编制原则

- 1、明确产品定位，突出抢险救援专用性，区别于灭火、防生化等防护服装。
- 2、在参考国际相关标准基础上，结合国内生产水平与消防救援实际需求，合理设定技术指标。
- 3、按GB/T 1.1—2020等标准化文件编写规则起草。

（二）主要技术要求确定依据

1. 范围

国家综合性消防救援队伍除承担城市和森林草原火灾扑救工作以外，同时承担综合性应急救援任务，包括地震等自然灾害，建筑施工事故、道路交通事故、空难等生产安全事故，群众遇险等社会安全事件的抢险救援任务，同时配合有关专业队伍做好水旱灾害、气象灾害、地质灾害、生物灾害、矿山事故、危险化学品事故、水上事故、环境污染、核与辐射事故和突发公共卫生事

件等突发事件的应急救援工作。然而，各类应急救援任务都具有各自不同的现场环境特点与危险因素，应根据不同的作业环境采取不同的防护措施，配备不同的防护装备，有效保护消防员安全。

为在原标准基础上更加明确定位本文件涉及产品的适用范围，确定抢险救援防护服装与灭火防护服装等其他防护服装之间使用定位上的区别，本文件经过修订后提出：“本文件适用于专供消防员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、绳索救援作业时穿着或佩戴消防员抢险救援防护服装本文件不适用于消防员在水域救援、野外救援、灭火救援，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消防员抢险救援防护服装”。

2. 型号

XF 633—2006 中消防员抢险救援防护服装的型号编制内容包括“类组代号、类别代号、特征代号、主参数、企业自定义代号”，抢险救援头盔分为有、无帽沿两类，抢险救援手套分为有、无袖筒两类。通过调研，根据我国消防救援队伍的实际配备情况，本次修订将抢险救援头盔确定为半盔式一种；将抢险救援手套分成长袖筒和短袖筒两类。通过修订，将型号编制内容修改为“消防装备代号、消防员防护装备代号、类组代号、类别代号、特征代号、规格代号、企业改型代号”。

3. 设计要求

本文件主要从结构、款式、号型和规格、反光标志带、标签、颜色、辅料以及其他要求等方面对消防员抢险救援防护服装的设

计要求进行了详细规定。

(1) 消防员抢险救援防护服（以下简称抢险救援服）。原标准要求“分体式救援服上衣和裤子的重叠部分不应小于200mm”，但是按照该长度生产的救援服的上衣下摆会使消防员下蹲时行动不便，同时也影响了抢险救援服的外观，因此考虑到作业现场的防护需求，并便于消防员活动，将该重叠部分修改为120 mm，并将消防员抢险救援防护服的款式结构图作为资料性附录列入标准。同时为提高我国消防救援队伍的制式化程度，结合国家消防救援局“20式消防员抢险救援防护服款式标识要求”，提出抢险救援服的防护层颜色应为橘红色，潘通色号为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，潘通色号为PANTONE 19—3938 TCX。为使消防员抢险救援防护服符合我国各地不同气候条件，明确消防员抢险救援服分成冬季款与夏季款两种，冬季款具备防水功能，夏季款不具备防水功能。

(2) 消防员抢险救援防护头盔。本次修订明确规定抢险救援头盔应由帽壳、帽箍、帽托、缓冲层、下颏带等组成。通过调研，消防救援队伍在抢险救援过程中，往往需要在抢险救援头盔上安装头灯等附件，此次修订要求在抢险救援头盔的帽壳上应有可安装附件的接口。此外，结合当前消防救援队伍的使用习惯，提出指挥员抢险救援头盔帽壳颜色应为红色，潘通色号为PANTONE 186C；消防员抢险救援头盔帽壳颜色应为橘红色，潘通色号为PANTONE 17—1456 TCX Tigerlily。

(3) 消防员抢险救援防护手套。本次修订对抢险救援手套的基本款式设计要求未作修改。

(4) 消防员抢险救援防护靴。原标准要求“中帮抢险救援靴的高度不低于 250 mm，低帮抢险救援靴不低于 160 mm”，但经过调研，该鞋跟高度过高，穿着舒适性较差，因此，本次修订要求“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应低于 200 mm，低帮抢险救援靴不应低于 100 mm”。

4. 性能要求

(1) 抢险救援服

1) 阻燃性能。原标准未要求救援服的面料须经过洗涤后再进行阻燃试验。为了保证救援服的阻燃性能不会由于长时间使用与洗涤而导致阻燃性能下降为消防员埋下隐患，修订要求外层面料、舒适层面料、反光标志带、应经过 25 次预洗涤处理，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。

2) 断裂强力。原标准要求断裂强力指标应不小于 350 N，但通过调研，该指标要求过低，对于保证产品质量与使用性能不具有作用，通过对比多种材料的断裂强力测试结果，将该指标提高至 650 N。

3) 撕破强力。原标准要求撕破强力指标应不小于 25 N，但通过调研，该指标要求过低，对于保证产品使用性能不具有作用，通过对比试验多种材料的撕破强力性能，将该指标提高至 100 N。

4) 色牢度。原标准中未涉及对于外层防护层面料的耐光色牢度要求，只要求“耐洗沾色不应小于 3 级，耐水摩擦不应小于 3 级”。目前消防救援队伍实际配发的抢险救援服的耐洗沾色牢度、耐水摩擦色牢度以及耐光色牢度均已达到 4 级，因此经修订，将该条要求修改为“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”。

5) 耐静水压性能。原标准要求防水透气层耐静水压性能指标应不小于 17 kPa，但是该指标要求已落后于目前我国相关厂家的实际生产水平，本次修订将抢险救援服的防水透气层耐静水压性能指标提高到 50 kPa。

6) 拒油性能。原标准对该性能并未要求，但是抢险救援作业中经常会与油污接触，如果不具备该性能，会影响整套抢险救援服的使用性能并缩短使用寿命。因此本次修订要求“洗涤 25 次后，防水透气层的拒油性能不应小于 3 级”。

7) 缩水率。原标准对抢险救援服舒适层的缩水率未作要求，但目前消防救援队伍配备使用的部分抢险救援服存在舒适层缩水率过大影响穿着的情况。因此，本次修订明确要求：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、纬向缩水率均不应大于 5%。

8) 舒适层断裂强力。原标准对于抢险救援服的舒适层断裂强力未作要求，但目前消防救援队伍所配备的部分抢险救援服存在强度偏低易破的缺陷，因此本次修订要求舒适层面料“经、纬向干态断裂强力不应小于 300 N”。

9) 防静电性能。原标准要求“整套抢险救援服的带电量不应大于 $0.6 \mu\text{C}$ ”，经过调研发现目前消防救援队伍的抢险救援服已被确定为分体式，因此经过修订，修改为“抢险救援服上衣、裤子的带电量每件均不应大于 $0.6 \mu\text{C}$ ”。并考虑到目前冬季款抢险救援服可能使用到衬里，因此在试验方法中要求应对衬里进行测试。

10) 质量。原标准仅要求消防员抢险救援防护服的质量不应超过 3.0 kg 。此次修订，为降低消防员从事抢险救援作业时的生理负担，结合我国不同地区气候特点，提出“整套冬季款抢险救援服质量不应超过 3.0 kg ，夏季款抢险救援服质量不应超过 1.5 kg ”。

11) 其他。本文件中有关抢险救援服的其他性能指标经修订后未作改动。

(2) 抢险救援头盔

1) 冲击吸收性能。原标准要求“头模所受冲击力的最大值不应超过 $3\,780 \text{ N}$ ”，为充分保证抢险救援头盔的安全防护作用，将该项要求修订为“头模所受冲击力的最大值不应超过 $3\,780 \text{ N}$ ，且帽壳不应有碎片溅出”。

2) 抗冲击加速度性能。原标准并未对该项性能提出要求，但是经研究发现头盔佩戴装置刚度越大，缓冲能力越差，传到颈部的力越大，而完全起不到缓冲作用。同时根据测量发现，头盔加速度是随着佩戴装置刚度变大而增大。因此将头盔加速度作为体现内部佩戴装置刚度大小的指标，参考 XF 44《消防头盔》标准

要求，并结合当前国内几家抢险救援头盔生产厂家的技术水平，要求头盔顶部的最大冲击加速度不应超过 $150 g_n$ ，前部、侧部和后部的最大冲击加速度不应超过 $400 g_n$ 。

3) 阻燃性能。为了防止有企业使用普通非阻燃反光标志、下颏带原材料，为消防员头、面部皮肤烧、烫伤埋下隐患，本次修订增加了对于抢险救援头盔上反光标志及下颏带的阻燃要求，要求“反光标志、下颏带的损毁长度不应大于 100 mm ，续燃时间不应大于 2 s ，且不应有熔融、滴落现象”。

4) 热稳定性能。原标准中，仅要求抢险救援头盔经过 180°C 热稳定性能试验后无明显变形，反光材料表面无炭化、脱落现象，为进一步提高抢险救援头盔防护性能，保证头盔各部分原材料的可靠质量，预防安全隐患，将该项性能要求修改为：经过 180°C 热稳定性能试验后，抢险救援头盔帽壳不应触及头模，且不应有明显变形；帽箍、帽托、缓冲层及下颏带不应有明显变形和损坏；帽箍调节装置、下颏带缩紧装置、附件及五金件应保持功能完好；反光标志带表面不应有炭化、脱落现象；头盔上任何部件不应被引燃或熔融。

5) 侧向刚性。为预防抢险救援头盔可能存在的安全隐患，保证其安全防护性能，该项性能在原有要求基础上，增加了“帽壳不应有碎片脱落”的要求，以此来确保头盔原材料既具有足够的刚性来应对可能存在的挤压保护消防员人身安全，又具有一定的韧性可保证头盔自身不被破坏。

6) 质量。原标准要求抢险救援头盔（不包括附件）的质量不

超过 800g，但通过调研，目前国内各厂家生产的产品均无法达到该要求，因此将该指标调整为“抢险救援头盔的质量（不包括附件）不应超过 1 200 g”。

7) 外观质量。原标准中对于抢险救援头盔的外观要求包括了披肩及面罩的要求，目前国内外配备使用的抢险救援头盔均无这两种附件，因此通过修订，取消这两条要求，只保留“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；头盔各部件的安装应到位、牢固、端正，无松脱、滑落现象”。

8) 其他。抢险救援头盔的耐穿透性能、电绝缘性能、下颏带拉伸强度等性能的要求未做修订。

（3）抢险救援手套

1) 整体防水性能。原标准中要求抢险救援手套具有整体防水性能，但是通过调研，消防员普遍反映具有防水性能的手套由于结构层次较多，穿戴笨重，会为操作各种工具，尤其是精密设备带来不便，同时手套内部的防水层也阻止了手部汗液的及时散发，长时间作业后，手套内部会积聚大量汗液，感觉将十分湿滑，不利于操作使用工具。很多消防员往往由于觉得操作不便而不戴手套，导致手部受伤。而不具备防水功能的手套除能提高作业效率，还能保证消防员的手部不受外界锋利锐物的切割或者穿刺。考虑到抢险救援现场出现有毒、有害液体，将改用相应特种防护手套。因此综合消防员的实际需求，出于服务实战需求的角度考虑，经过修订，取消了对于抢险救援手套的整体防水性能要求。

2) 阻燃性能要求。为充分保证抢险救援手套的材料能满足其

阻燃性能要求，防止企业降低材料成本以次充好，本次修订将该性能要求修改为“经过 5 次洗涤后，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。”

3) 耐磨性能。原标准要求抢险救援手套经过马丁代尔耐磨仪 8 000 次的循环后，不被磨穿。编制组通过调研，认为可耐受 8 000 次循环的抢险救援手套存在穿戴较为笨重的缺点，可耐受 2 000 次循环的抢险救援手套虽然非常灵活但是无法满足高强度的抢险救援实战需求，因此将这项要求经过修订后要求“抢险救援手套掌心面材料试样经过 5 000 次循环摩擦后，不应被磨穿。当两者材料相同时，可只对掌心面外层材料进行试验”。

4) 顶破性能。原标准中要求按照 GB/T 3913.3—1997《纺织品 织物撕破性能 第 3 部分：梯形试样撕破强力的测定》对手套进行耐撕破性能测试，并要求耐撕破力最高不小于 100 N，该试验方法仅适用于传统梭织手套。但目前由于生产技术的发展，穿戴灵活性能更好的针织消防员抢险救援手套已广泛使用。因此经过修订，取消了该项性能。并按照 GB/T 19976—2005《纺织品 顶破强力的测定 钢球法》规定采用直径为 (38 ± 0.02) mm 的钢球进行顶破性能，要求“抢险救援手套掌心面和背面材料的顶破强力不应小于 650 N。如果试样由未粘合的多层材料组成，则应对每一层进行测试，试验结论由所得的最高值决定”。

5) 抗机械刺穿性能。原标准要求手套抗刺穿力不应小于 45 N。经过调研与试验论证，由于新材料的使用，目前我国质量较好的消防员抢险救援防护手套的抗刺穿力均不低于 100 N，因此

提出“抢险救援手套掌心面和背面材料的刺穿力不应小于 100 N。当两者材料相同时，可只对掌心面材料进行试验”。

6) 接缝断裂强力。原标准中未对该项性能提出要求，但为了保证消防员抢险救援手套的穿着强度，避免受强力从接缝处被撕裂。结合国内产品工艺水平与实战需求，要求“抢险救援手套外层材料接缝断裂强力不应小于 350 N”。

7) 抗切割性能。原标准要求抢险救援手套抗切割力不小于 4N。但经过试验发现，目前国内消防员抢险救援手套面料的抗割破力已普遍超过 15 N。因此，经过修订，要求“抢险救援手套本体的掌心面复合材料和背面复合材料的割破力均不应小于 15 N”。

8) 穿戴性能。原标准中要求救援手套的穿戴时间不应超过 25 s，但经过实际测试证明，该性能要求过低。因此基于对国内消防救援队伍配备救援手套实际穿戴时间试验，将穿戴时间提高为不超过 10 s。

9) 其他。关于抢险救援手套热稳定性能、灵巧性能、抓握性能的要求仍与原标准相同，未作修订。

(4) 抢险救援靴

1) 靴帮撕裂强度。原标准要求靴帮撕裂强度不低于 60N/mm，但是目前各厂家产品普遍超过该指标，并且 GB 21147—2007《个体防护装备 防护鞋》第 5.3.4 条亦规定该项性能不应低于 120 N/mm，因此将该指标提高到不低于 120 N/mm。

2) 外底耐磨性能。原标准要求对靴底采用阿克隆磨耗法测量

其耐磨性能，但是通过长期实际操作，该方法操作复杂，对试样要求高。因此经过修订，依据 GB 21148—2007 和 GB/T 20991—2007 标准，将该项要求改为采用旋转辊筒式磨耗机法进行试验，要求抢险救援靴的靴底经过耐磨性能试验后，相应体积磨耗量不应大于 250 mm^3 。

3) 靴帮耐磨性能。原标准要求靴帮材料具有耐磨性能，要求靴帮材料须在双头旋转平台耐磨耗性能试验机上经过 20 000 次循环摩擦后不应被磨穿，但由于抢险救援靴靴帮材料的扯断强度、扯断伸长率以及抗张强度等相关机械性能指标已足够保证抢险救援靴的使用寿命，因此出于提高本文件可操作性、实用性考虑，经过修订，取消了该项要求。

4) 防水性能。原标准中要求“将试样浸入注水的容器后，水面距离靴口最低点高度不大于 25 mm，经 4 h 后，靴内应无水渗透现象”。该要求原是为提高整靴的防水渗透性能，并预防在有水环境中穿着时发生触电事故，但是该要求将大大导致整靴透气性能降低，消防员足部汗液不能及时排出，降低穿着舒适度，影响消防员的作业效率。为使抢险救援靴具有一定的防水性能以及透气性，并提高其舒适性与安全性，结合我国消防员抢险救援作业的实际情况，采用了 GB 20991—2007《个体防护装备 鞋的测试方法》中 5.15.2 的方法，并将该要求改为“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”。

5) 靴头性能。原标准仅要求靴头经过 10 kN 静压及 23 kg 冲击锤从 300 mm 高度冲击后，靴头内间隙高度均不超过 15 mm。

为了提高靴头的防砸耐压性能，进一步保障消防员的足部安全，按照 GB 21148—2007《个体防护装备 安全鞋》要求，将该项性能修改为“抢险救援靴靴头分别经 (15 ± 0.1) kN 静压力试验和 (200 ± 4) 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) 靴帮/外底结合强度。消防员抢险救援防护靴使用环境恶劣，极易导致靴帮与外底在使用一段时间后脱离。为保证其使用寿命，依据 GB 21147—2007《个体防护装备 防护鞋》标准，增加了靴帮/外底结合强度性能要求。

7) 防滑性能。原标准通过引用 XF 6—2004 提出的始滑角测试法，测试鞋底与玻璃台面平板间的静摩擦系数来判断鞋底的防滑性能。但是该试验方法未定玻璃表面的光滑程度，缺乏有效的校准方法以确保试验平板的一致性，并且该方法主要测试前掌的静摩擦系数。根据现有大量相关研究表明后跟滑动是最常见与最危险的摩擦方式，采取将后掌向前滑动与水平向前滑动分别测试的方式综合测试灭火防护靴的动摩擦系数来衡量其防滑性能，参数的设定更加科学，可最大程度模拟人在行走过程中真实的滑倒过程，接触表面的校准方法和程序也更明确，可更为准确地评价灭火防护靴底的防滑性能。因此依据 GB/T 28287—2012《足部防护 鞋防滑性测试方法》标准，采用滑动摩擦系数来衡量抢险救援靴外底的防滑性能，要求“使用十二烷基硫酸钠水溶液时，防护靴在陶瓷地板砖上的摩擦系数在后跟向前滑动时应不小于 0.28，水平向前滑动时应不小于 0.32”。

8) 其他。对救援靴的电绝缘性能、隔热性能、抗辐射热渗透性能等指标未作修订。

三、与法律法规及其他强制性标准的关系，配套推荐性标准的制定情况

(一) 与法律法规及其他强制性标准的关系

本标准的技术内容与有关法律法规或相关规程无矛盾、抵触或需要协调的内容。

(二) 配套推荐性标准的制定情况

本标准无配套推荐性标准。

四、与国际标准化组织、其他国家或地区有关法律法规和标准的对比分析

无。

五、重大分歧意见的处理过程、处理意见和依据

无。

六、标准实施过渡期建议

建议过渡期为 12 个月。过渡期主要用于生产企业及相关检测机构熟悉标准新要求，完成相关技术调整及补充必要检测设备。

七、实施标准的有关政策措施

对于生产、销售不合格的消防产品，依照《中华人民共和国消防法》《中华人民共和国产品质量法》《消防产品监督管理规定》等法律、部门规章的有关规定予以查处；构成犯罪的，依法追究刑事责任。涉及条文如下：《中华人民共和国消防法》第二十四条、第二十五条、第六十五条；《中华人民共和国产品质量法》第四十九条、第五十条、第五十一条、第五十三条、第五十

六条、第五十七条；《中华人民共和国标准化法》第十二条、第二十五条、第三十五条、第三十六条、第三十七条。

八、对外通报的建议及理由

无。

九、废止现行有关标准的建议

本标准代替 XF 633—2006《消防员抢险救援防护服装》。

十、涉及专利的有关说明

在本标准起草过程中，标准编制组未识别到涉及本标准的专利内容。

十一、涉及产品、过程和服务的目录

本标准所涉及的产品包括消防员抢险救援防护服、消防员抢险救援防护头盔、消防员抢险救援防护手套和消防员抢险救援防护靴。

十二、其他应予说明的事项

按照公平竞争审查表的规定进行了审查，本标准无限制和变相限制市场准入和退出、无限制商品要素自由流动、无影响生产经营成本和生产经营行为等内容。