

中华人民共和国消防救援行业标准

《消防员灭火防护手套》

(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《消防员灭火防护手套》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

消防员灭火防护手套是消防员开展灭火救灾作业时穿戴的防护装备，具有较高的综合安全防护性能，可有效地保护消防员手部免受各种伤害。我国建标 152-2017《城市消防站建设标准》规定我国消防员的基本防护装备包括消防头盔、消防员灭火防护服、消防胶手套、安全腰带、消防员灭火防护手套、正压式空气呼吸器等 11 件产品。

我国 XF 7—2004《消防员灭火防护手套》标准对消防员灭火防护手套的整体热防护能力、阻燃、耐高温、防水、防刺穿等防护功能均提出要求。该标准自 2004 年颁布实施以来，对于提高我国消防员灭火防护手套产品质量，规范生产、检验技术起到重大作用。随着消防员灭火防护手套生产技术的改进，原标准的技术内容已逐渐落后于该产品的技术发展水平，无法完全满足目前消防员灭火防护手套生产、使用及检测的需要，部分性能指标还有提高的空间，因此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，需开展 XF 7—2004《消防员灭火防护手套》标准修订工作，进一步提升消防员

灭火防护手套的技术水平，并保障消防员的人身安全与作业效能。

（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

本文件在修订过程中始终遵循以下原则：

1.先进性原则

在标准立项时，编制组将国际、国内同类标准中先进做法作为参考依据。本文件在制订过程中主要参考了国外有关标准和我国GB/T12624—2020《手部防护 通用技术条件及测试方法》、GB24541—2022《手部防护 机械危害防护手套》等相关标准，力争达到技术领先。

2.协调性原则

本文件与XF 6《消防员灭火防护靴》、XF 10《消防员灭火防护服》、XF 633《消防员抢险救援防护服装》等已发布或已施行的消防员个人防护装备标准相协调一致。

3.适用性原则

本文件所涉及的消防员灭火防护手套是进行火灾事故的灭火救援作业时穿戴的防护手套，在款式、性能等方面有别于抢险救援等作业时穿着的防护手套，因此，本文件相关技术内容立足消防员灭火救援作业中的手部防护实际需求，同时符合当前行业生产实际与检验检测技术水平。

4.规范性原则

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》编写规则进行修订。

（二）主要技术要求确定依据

1. 范围

为进一步明确本文件的适用边界，防止因误用造成消防员手部伤害，本次修订对适用范围进行了严格界定。参考国内外相关防护手套标准的分类体系，修订后明确提出“本文件适用于消防员在建筑物火灾、封闭空间火灾、车辆火灾、船舶火灾等其他火灾事故的灭火救灾时穿戴的手套。本文件不适用于消防员在进行抢险救援作业，以及处置电气、化学品、生物物质、放射性物质和核辐射物质等作业场合下进行特殊作业时使用的专用手套”。

2. 型号

XF 7—2004标准中未对消防员灭火防护手套的型号编制方法提出要求，导致市场上型号命名混乱，不利于用户准确识别与选用。因此经过修订，将型号编制内容确定为“类别代号、类组代号、产品代号、规格代号和自定义代号”。

3. 设计要求

本文件参考了GB/T 12624—2020《手部防护 通用技术条件及测试方法》、GB 24541—2022《手部防护 机械危害防护手套》等国内外相关标准，结合消防救援实战对手部防护的复合需求，主要从结构、款式、尺寸、颜色、标签、辅料等方面对消防员灭火防护手套的设计要求进行了详细规定，确保设计科学合理，符

合实战需求。

4. 款式

原标准未对消防员灭火防护手套的基本款式提出要求,导致各地消防救援队伍使用手套款式不一。通过对国内外消防救援队伍的调研发现,五指分离式消防员灭火手套最符合消防员进行灭火救援作业时抓握、操作等动作需求。因此经过修订后,本文件提出消防员灭火防护手套应为五指分离式手套,并应符合人体功效学设计,便于消防员作业操作。

5. 尺寸

原标准要求手套规格不少于6种,但并未规定标准手套尺码,致使不同厂家产品尺寸差异较大,影响选用与适配。参考GB/T 12624—2020等相关标准,本文件提出了手部尺寸以及手套关键部位尺寸的要求,可以作为厂商进行设计生产消防员灭火防护手套的参考。

6. 颜色

原标准未规定消防员灭火防护手套的颜色,故目前各家企业的产品存在多种颜色。但由于消防员灭火防护手套为消防救援队伍的制式防护装备之一,外观须具有一定的一致性。因此经过修订,本文件要求“灭火防护手套的主体颜色应为藏蓝色,潘通色号为PANTONE 19—4013 TCX Dark Navy。手背关节处可视部位处应有明显的阻燃反光标志带,最宽处宽度不应小于25 mm”。

7. 性能要求及试验方法

(1) 一般要求

原标准将消防员灭火防护手套按照不同防护等级分成一类、二类、三类。但经调研显示该分类方式不符合我国消防救援队伍实际使用习惯，且存在误选风险。为统一装备配置、提升安全水平，本文件取消该分类方法，将消防员灭火防护手套统一为一类。

（2） 阻燃性能

为进一步提高消防员灭火防护手套面料的阻燃性能，保障消防员的手部安全，参考相关标准，增加了对消防员灭火防护手套阻燃性能试验后损毁质量的要求。试验验证表明，损毁质量指标能更全面评价材料在火焰作用下的完整性。规定：

1) 灭火防护手套本体试样经过洗涤5次后进行阻燃性能试验，平均损毁长度均不应大于100 mm，平均续燃时间均不应大于2.0 s，不应有熔融、滴落现象，且损毁质量不应超过总质量的5%。

2) 灭火防护手套袖筒试样经过5次洗涤烘干预处理后进行阻燃性能试验，平均损毁长度均不应大于100 mm，平均续燃时间不应大于2.0 s，不应有熔融、滴落现象，且损毁质量不应超过总质量的5%。

（3） 整体热防护性能

原标准对于灭火手套本体的整体热防护性能按照不同等级划分为三级，但是经过调研发现，该划分方法易引发消防员错误选择防护手套，为消防员手部烫伤事故埋下隐患。参考国内外消防员灭火防护手套标准的热防护要求，并结合典型火场热通量数据，本次修订统一要求：灭火防护手套本体部分的整体热防护性能平均值应 $\geq 1452.5 \text{ kW}\cdot\text{s}/\text{m}^2$ （ $35.0 \text{ cal}/\text{cm}^2$ ），袖筒部分 $\geq$

837.4 kW·s/m² (20.0 cal/cm²), 并不应有熔融、脆裂和剥离现象。

(4) 耐热性能

原标准要求不同类别的灭火防护手套具有不同的收缩率。依据实际火场环境中手套可能接触的高温条件, 取消原标准中对不同类别手套的差异化要求, 统一规定:

1) 整只灭火防护手套试样在 (260 ± 5) °C 试验温度下保持 5 min, 试样表面不应有明显变化, 且不应有熔融、熔滴和剥离现象, 其各方向收缩率不应大于8%, 应能保持正常穿戴功能。

2) 手套衬里试样在 (260 ± 5) °C 试验温度下保持 5 min, 不应出现熔融、剥离、燃烧。

3) 缝纫线试样经 (260 ± 5) °C 试验温度下保持 5 min, 不应有熔化、碳化现象。

(5) 耐磨性能

原标准要求不同类别的灭火防护手套分别经过马丁代尔耐磨仪2 000次~8 000次的循环后, 不被磨穿。项目组通过调研多地消防救援队伍发现, 现行配备的灭火手套存在“高耐磨但笨重、灵活单薄则易磨穿”的两极分化现象, 部分手套在单次灭火作业后掌心部位即出现磨损, 难以满足实战耐久性需求。因此确定5000次循环为兼顾手套耐用性与灵活性的平衡点, 修订后要求灭火防护手套本体掌心面复合材料试样按GB 24541—2022中6.1的规定经过5 000次循环摩擦后, 不应被磨穿。如果试样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测试结果叠加确定。

（6）耐切割性能

原标准要求一类、二类灭火防护手套割破力 $\geq 2.0\text{N}$ ，三类灭火防护手套割破力 $\geq 4.0\text{N}$ 。该指标已低于当前技术发展水平。在标准修订调研过程中，多地消防救援队伍普遍反映，在灭火救援现场经常接触玻璃、金属碎片等锐利物品，现有手套抗切割能力不足，存在安全隐患，建议提升抗切割性能指标。针对这一实战需求，编制组对主流生产企业的灭火手套进行摸底测试，实测割破力均值达 15N 以上。结合一线队伍的实际防护需求与当前材料工艺水平，修订后统一要求“灭火防护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 15N ”。

（7）耐撕裂性能

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》进行耐撕破性能测试，并要求耐撕破力最高不小于 100N ，该试验方法仅适用于传统梭织面料手套，不适用于针织或纯皮材料。在标准修订调研过程中，基层消防救援站反映，部分采用针织或纯皮材质的手套在灭火救灾作业中被尖锐物钩挂发生撕裂，影响持续防护能力，现有方法无法有效评价此类新型材料的抗撕裂性能。编制组经试验比对，确认GB/T 24541—2022《手部防护 机械危害防护手套》中6.4条矩形试样法对针织、皮革等多种材料具有更好的适用性，能够真实反映手套在实际使用中的抗撕裂表现。因此经过修订，采用该标准第6.4条矩形试样测试法，并要求：灭火防护手套本体掌心面复合材料耐撕破强力不应小于 100N 。如果灭火防护手

套掌心部位处含有加强层（例如衬垫），则试样应从没有加强层的层中取出。如果所取试样由未粘合的多层材料组成，则应对每一层进行测试，试验结论应由所得的最高值确定。

（8）耐机械刺穿性能

原标准要求“3类手套本体掌心面和背面外层材料的刺穿力不应小于120 N，2类、1类手套本体掌心面和背面外层材料的刺穿力不应小于60 N”。在实战案例调研中，项目组发现刺穿是导致消防员手部受伤的主要模式之一，特别是在清理火场时遭遇金属、玻璃碎片等尖锐物，现有低等级灭火手套无法提供有效防护，一线消防员对此反映强烈。基于此，修订后取消分类，要求“灭火防护手套本体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”。

（9）接缝断裂强力

原标准中未对该项性能提出要求。但在基层装备使用反馈中，部分手套因缝制工艺缺陷或缝线强度不足，在日常穿戴及作业中出现接缝崩裂问题，严重影响手套的安全使用寿命。因此结合国内产品工艺水平与实战需求，要求“灭火防护手套外层材料接缝断裂强力不应小于350 N”。

（10）防水性能

原标准对3类、2类消防员灭火防护手套提出了该项要求，要求“防水层和其线缝在静水压7 kPa下试验5 min不出现水滴”。但目前消防员灭火防护手套经过工艺升级，内部均采用整只手套型式的防水层，不采用接缝形式进行固定缝合，无需进行接缝耐

静水压性能测试。且标准中已包含整体防水（浸没试验）和耐化学品渗透要求，防水性能已得到更严格的验证，因此删除该项性能要求。

（11）六价铬含量

为了保障消防员的生理健康，参考GB/T 12624—2020，要求“制作灭火防护手套所用的皮革中六价铬的含量应小于10 mg/kg。如果灭火防护手套采用了不同种类皮革，则应对所有种类的皮革进行测试，最后结果取所有测试结果的最高值”。

（12）外观质量

原标准未对灭火防护手套的外观质量提出要求，经过修订，对其外观质量提出要求，即：

- 1) 缝线应顺直平伏、针距匀称、松紧适宜，无跳针、开线、断线；
- 2) 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；
- 3) 标签应位置正确，标志应准确清晰。

（13）灵巧性能

原标准采用了GB/T 12624—2009中的试验方法，该标准允许手套按灵巧性能划分为不同等级，即存在灵巧性能较低的产品亦可判定为合格。此种分级方式导致部分市售手套在实际操作中灵活度不足，难以满足灭火救援中精细作业的需求，不利于保障消防员的实战操作要求。经过修订，要求手套的徒手控制百分比不超过220%，以确保护手套具备足够的操作灵活性，满足火场中

各类作业动作的实战需求。

（14）穿戴性能

原标准要求消防员灭火防护手套的穿戴时间不超过25s，具体试验方法是由试验人员穿戴单只手套连续三次，并以三次穿戴时间的平均值来确定手套的穿戴性能。经过试验发现，原标准要求的单只手套穿戴时间25s远大于实际穿戴时间，无法真实反映操作效率。因此经过修订，要求灭火防护手套的穿戴时间不应超过10s。

（15）衬里固定性能

经过调研发现，消防员普遍反映不少消防员灭火防护手套容易在穿戴过程中出现衬里与外层脱离的现象，并且很难重新恢复，容易导致手套破损。因此为提高消防员的作业效能，并保证手套的正常使用寿命，结合调研中一线消防员反映的实际问题，增加了手套衬里固定性能要求，要求“灭火防护手套进行手套衬里固定测试后，不应出现衬里或防水层脱离现象”，并确定了相应的试验方法。

（16）标签

原标准第6.3.5条对标签的清晰度进行强制性要求，在第9.1条中对标签内容提出推荐性要求，但经过调研发现，目前市场上的各款消防员灭火防护手套的标识存在内容差异较大，不便于使用者辨识的问题。经过修订，本文件将原标准的6.3.5与9.1条内容予以合并，便于识别与追溯。

三、与法律法规及其他强制性标准的关系，配套推荐性标

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

建议本标准实施过渡期为 12 个月。本标准在编制过程中，充分调研了市场上现有消防员灭火防护手套产品的情况，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 7—2004《消防手套》。

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为消防员灭火防护手套。

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。