

# 中华人民共和国消防救援行业标准

## 《消防腰斧》

(征求意见稿)

### 编制说明

征求意见稿编制说明

标准编制组

二〇二一年三月

---

## 一、工作概况

### 1.1 任务来源

消防腰斧是消防员随身携带的个人防护装备，用于灭火及抢险救援作业中手动破拆非带电障碍物。2007年1月1日，由中华人民共和国公安部组织制定的行业标准 GA 630-2006《消防腰斧》（2020年应急管理部以“XF”代号重新编号发布，标准号改为 XF 630-2006）正式实施，成为国内消防腰斧的生产及检测依据。

近年来，随着材料及工艺等技术发展，市场上的消防腰斧产品在功能、样式、技术上推陈出新，以进一步贴合消防救援队伍训练及实战需求。而 XF 630-2006《消防腰斧》行业标准在参数指标、试验方法、技术条件等方面已经不足以满足现有产品在生产过程中的质量监督及检测需求。由此，公安部于2016年6月向应急管理部上海消防研究所下达了修订《消防腰斧》行业标准的任务，从而进一步规范产品的性能要求，提高产品的生产质量，同时为新型产品的开发研制与质量监督检测提供技术依据。2020年该项目划转应急管理部归口，按照消防救援行业标准的编制要求继续执行，项目编号为2016-XF-22。

### 1.2 实施过程

应急管理部上海消防研究所在接受任务后成立了标准修订工作组。工作组通过文献查阅、资料整理等方式收集了国内外相关产品的现行标准资料，归纳了现行标准的适用范围、参数指标、试验方法及装置；通过企业调研、产品分析等方式对比了国内外现有相关产品的生产工艺、材料特性、产品样式及功能；通过消防救援队伍走访、专家座谈等方式明确了消防腰斧在灭火及抢险救援中的实战需求及使用方法。结合上述工作基础，标准修订组确定了消防腰斧的设计要求、技术要求、试验方法及检验规则。

### 1.3 主编、参编单位情况

主编单位：应急管理部上海消防研究所，成立于1965年，属社会公益性研究机构。全所在聘职工900余人，事业编制人员212人，技术人员500余人，其中中高级技术人员200余人。应急管理部上海消防研究所主要承担全国消防救援

---

队伍装备的应用研究，标准制修订工作，高层建筑、地下工程、石油化工、能源交通等领域内的消防装备高新技术的研究和开发。

参编单位：南京坤宝安全防护设备有限公司，2008 年成立。公司经营范围包括：安全防护产品、环保产品、消防器材、防火材料及其制品、防护安全带、消防救援部件、警用救援设备、个人防坠落装备、电动升降、横渡救援装备的制造、加工、销售；劳保用品、机电产品、防坠落产品、服装产品的研发、生产、咨询、服务和销售。所生产的消防救援装备在全国多省消防救援总队得到广泛应用，产品性能指标具有先进性。

参编单位：九江消防装备有限公司，始建于 1998 年，是一家从事消防专用设备制造民营企业。公司设有 10 个部门、10 个生产车间，在职员工 500 余人。公司长期致力于消防事业的发展，生产和外购加工配套产品 300 余种。作为中国消防协会会员单位，中国消防标准化技术委员会十二分技委委员单位，已获得中国消防协会企业 AAA 信用等级证书，通过了中华人民共和国军用标准质量管理体系认证，获得了中国人民解放军授予的《武器装备生产许可证》。

参编单位：山东金釜工具股份有限公司，公司成立与 2006 年，是集研发、设计、生产、经营为一体的综合性企业。公司建立了技术研发中心，重点支持新产品的开发和技术改进项目。目前获得自主知识产权共 27 项，产品主要有锹，锤子，撬棍，起钉器，钢镐，把斧，斧头，锄头，锯与工具手柄等，主要销往欧美、东南亚、中东、非洲、澳洲。所生产的消防腰斧、消防斧等消防手动破拆工具在全国二十余省份消防救援总队得到广泛应用，性能功能等指标具有先进性。

#### 1.4 主要起草人工作

本标准的主要起草人共有 10 人，分别是：殷海波、姜一桐、金韡、周凯、林建波、雍山群、张俊、柳峰、高振辉、顾文杰，其中：

- (1) 殷海波负责主笔、任务总体规划及实施；
- (2) 姜一桐负责执笔、资料整理、任务实施；
- (3) 金韡、周凯、林建波负责资料整理、任务实施；
- (4) 雍山群负责方案论证、实验设计；
- (5) 张俊、柳峰、高振辉负责验证试验；

---

(6) 顾文杰负责资料整理、任务实施。

## 二、标准修订的原则和依据

### 2.1 标准修订的原则

1) 在尽量采用我国国家标准中同本标准相关条文规定的基础上与国际接轨, 力争缩小与技术领先国家之间在产品性能及检测方法方面的差距。

2) 根据我国目前消防腰斧的实际生产情况进一步保障和提升产品质量, 规范产品市场, 做到经济合理, 并引导企业进行开发创新。

### 2.2 标准修订的依据

本标准的修订工作充分依据国内外消防腰斧产品的结构特点、技术性能以及我国消防救援队伍的使用情况及实战需求展开, 其主要参数指标、检验规则及试验方法则通过参考国内外相关标准并在其基础上经过技术对比分析而确定和提出。在 XF 630-2006《消防腰斧》的基础上, 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》的要求, 从编制格式、规范性引用文件、型号编制方法、设计要求、技术要求、试验方法、检验规则等方面进行了调整和修改。本标准在修订过程中, 引用或参考了以下标准:

GB/T 191-2008 《包装储运图示标志》(ISO 780: 1997, MOD)

GB/T 230.1-2009 《金属洛氏硬度试验 第1部分: 试验方法(A、B、C、D、E、F、G、H、K、N、T 标尺)》(ISO 6508-1: 2005, MOD)

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 531.1-2008 《硫化橡胶或热塑性橡胶压入硬度试验方法 第1部分: 邵氏硬度计法(邵尔硬度)》(ISO 7619-1: 2004, IDT)

GB/T 1804-2000 《一般公差未注公差的线性和角度尺寸的公差》(ISO 2768-1: 1989, EQV)

GB/T 5305-2008 《手工具包装、标志、运输与贮存》

GB/T 6060.2-2006 《表面粗糙度比较样块 第2部分: 磨、车、镗、铣、插及刨加工表面》(ISO 2632-1:1985, MOD)

---

GB/T 6461—2002 金属基体上金属和其他无机覆盖层经腐蚀试验后的试样和试件的评级 (ISO 10289: 1999, IDT)

GB/T 8389—2003 《钢斧通用技术标准》

GB/T 10125—2012 《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》(ISO 9227: 2006, IDT)

GB/T 13473—2008 《钢锤通用技术标准》

GB 32459—2015 《消防应急救援装备 手动破拆工具通用技术条件》

BS 2957-1958 《消防队员用槐木把斧头》

BS 3054-1959 《消防员用橡胶绝缘把手斧头》

BS 7833-1995 《有玻璃纤维柄套的消防斧》

DIN 14924-2015 《带保护套的消防腰斧》

XF 138—2010 《消防斧》

### 三、条文说明

#### 3.1 范围

本章阐述了本标准的规定内容和适用范围：标准规定了消防腰斧的术语和定义、型号编制方法、设计要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用的消防腰斧主要作为消防员灭火救援随身携带的破拆工具，但不能用来破拆带电障碍物。消防腰斧是消防员必配常规个人防护装备，不能代替其他救援作业的主要破拆器材，尤其不应破拆带电障碍物，否则易造成消防员伤亡。

#### 3.2 规范性引用文件

本章列举了本标准引用的规范性文件，在旧标准基础上修改了部分引用的国内标准及对应国外标准。

#### 3.3 术语和定义

本章为标准新增章节，规定了修订标准中涉及的术语和定义，消防腰斧按加工成型方式分为组装式和一体式，本章分别对两个术语进行定义。为促进消防腰斧创新，本标准修订删除了示意图，为便于理解，本章对平刃和尖刃两个术语也进行了定义。

---

### 3.4 型号编制方法

本章基于原标准，参考 XF/T 1250—2015 《消防产品分类及型号编制导则》修改了旧版标准中对消防腰斧的型号编制方法。消防腰斧型号应包括消防员个人装备代号、产品类别代号、特征代号和附加功能代号。

### 3.5 设计要求

本章从功能、刃口、参考平面、斧柄、保护套等方面对消防腰斧的设计做出了规范。具体修订说明如下：

3.5.1 增加了消防腰斧的功能要求。工作组通过广泛的一线消防救援队伍调研及专家座谈，结合国内外现有产品总结了消防腰斧在实战应用中砍、凿、起撬、切割等功能需求，其中砍、凿为必备功能，起撬、切割等为附加功能，附加功能不做强制要求。该要求有助于引导消防腰斧产品的结构设计，适应实战需求。

3.5.2 删除了旧版标准中“消防腰斧斧头连同斧柄应用整块金属材料制成”的规定。经工作组调研，现有产品中除一体成型方式外还包括以螺纹、楔、焊接等方式组装而成的产品。另外，BS 3054—1959《消防员用橡胶绝缘把手斧头》、BS 2957—1958《消防队员用槐木把斧头》、BS 7833—1995《有玻璃纤维柄套的消防斧》等现行标准中涉及的消防腰斧斧柄材质为橡胶、玻璃纤维等，且国内外现有工具手斧中存在大量非金属斧柄产品，工艺成熟、质量可靠，可满足消防腰斧性能及功能要求。为保障非整块金属材料制成的腰斧质量，本次修订以“斧柄强度”及“抗拉离性能”对斧柄自身强度及斧柄与斧头结合强度做出要求。

3.5.3 删除了原标准中“橡胶斧柄套应热压在斧柄上，粘结应牢靠、不松动”的要求。通过对检测机构及生产厂家的调研，本次修订对有斧柄套的消防腰斧，以附着力指标对斧柄和柄套的连接强度做出性能评价，更加科学直观。

3.5.4 沿用了原标准中“消防腰斧刃口应锋利，其截面呈弧形；斧柄设计应便于安全、舒适抓握”的规定。将原标准“消防腰斧的平刃、尖刃和斧柄轴线须在同一水平平面上，各部分应对称于该平面”中“水平平面”修改为“参考平面”，表述更准确。

3.5.5 增加了消防腰斧保护套要求。通过消防救援队伍调研发现，现有腰斧保护套多为后期配备，与消防腰斧存在规格不符的情况，实际使用中由于过松或过紧

---

导致脱落或磨损。本标准结合 DIN 14924-2015《带保护套的消防腰斧》提出“刃部应配有保护套”的要求。

### 3.6 技术要求

本章对消防腰斧的各项技术性能指标做出规定，包括外观、尺寸和质量、绝缘性能、抗拉离性能、斧柄套附着性能、橡胶材料性能、硬度、抗冲击性能、平刃砍断性能、尖刃凿击性能、斧柄强度、耐盐雾腐蚀性能、起撬性能、切割性能。

#### 3.6.1 外观

1) 参照 GB/T 8389-2003 《钢斧通用技术标准》，要求消防腰斧各刃部应抛光，其表面粗糙度 Ra 值不应大于 6.3 μm；

2) 参照 GB/T 8389-2003 《钢斧通用技术标准》，消防腰斧的金属表面应平整光洁，不应有裂纹、毛刺、凹痕、缺损或有害杂质等缺陷；

3) 通过调研了解到，部分现有产品为提高材料的耐腐蚀性能，对除刃部以外的金属部分进行了涂漆处理。因此，本条单独针对包含涂漆处理的腰斧提出要求：涂漆部分不应有流痕、气泡等缺陷；

4) 原标准所涉及的腰斧为整块金属制造，未考虑焊接工艺。本标准中结合产品调研情况及 GB 32459-2015 《消防应急救援装备 手动破拆工具通用技术条件》对包含焊接工艺的腰斧提出要求：焊缝表面不得有焊瘤、夹渣、裂纹、弧坑等缺陷；

5) 原标准所涉及的腰斧为整块金属制造，本标准中结合产品调研情况及 GB 32459-2015 《消防应急救援装备 手动破拆工具通用技术条件》对包含螺纹连接的腰斧提出要求：螺纹不得有烂牙、破损和影响强度的缺陷；

6) 对于有橡胶材质斧柄套的腰斧，本标准沿用原标准中的规定：橡胶斧柄套不应出现碎渣、气泡、孔隙、夹杂物及其他明显缺陷，表面花纹应清晰。

#### 3.6.2 尺寸和质量

1) 原标准中 3.1 和 3.2 对产品的型式及基本尺寸做出要求。经过调研，原标准中的型式及细节尺寸在功能、结构方面对腰斧产品限制较大，不能充分适应消防实战需求发展，同时一定程度上阻碍了腰斧产品的创新发展。为进一步鼓励腰斧样式及功能的更新，本标准删除了型式要求（06 版 3.1）。同时，为保障腰斧

---

实际佩戴方便与安全，该条文结合现有产品对腰斧的最大整体尺寸做出了要求。

2) 结合消防员个人防护装备减重增效的理念，新标准引用原标准对消防腰斧整体质量不大于 1.0 kg 的要求。

### 3.6.3 电绝缘性能

消防腰斧用于消防员手动破拆非带电障碍物。但通过消防救援队伍调研了解到，在开辟逃生通道、视野模糊等情况下使用腰斧时常有接触带电物体的情况发生。为保障消防员安全，提高产品质量，本标准增加了斧柄的电绝缘性能要求。其具体性能及试验方法的提出主要参考 GB 32459—2015 《消防应急救援装备手动破拆工具通用技术条件》。

### 3.6.4 抗拉离性能

原标准中涉及的消防腰斧斧头和斧柄为整块金属制造，而本标准为促进产品发展考虑了斧头与斧柄的其他连接形式。斧头和斧柄的连接强度将直接影响腰斧的使用和安全性能。本标准参考 GB 32459—2015 《消防应急救援装备手动破拆工具通用技术条件》、GB/T 13473—2008 《钢锤通用技术标准》、GB/T 8389—2003 《钢斧通用技术标准》、XF 138—2010 《消防斧》等对抗拉离性能提出要求：消防腰斧的斧头与斧柄应连接牢固，在以 0.5 kN/s 的速率逐渐施加 12.5 kN 拉力时不应拉脱。

### 3.6.5 斧柄套附着性能

原标准要求橡胶材料的斧柄套应热压在金属斧柄上，便于舒适、安全的抓握。经消防救援队伍走访和产品调研，部分现有产品斧柄套与斧柄间出现松脱现象，实际使用中存在安全隐患。由此，本标准参考 GB/T 13473—2008 《钢锤通用技术标准》对斧柄套与斧柄之间的附着力性能及试验方法提出要求，更加科学直观。

### 3.6.6 橡胶材料性能

对于包含橡胶材料的消防腰斧，本标准沿用原标准对其橡胶材料断裂强度、拉断伸长率、扯断永久变形、邵氏硬度等性能及试验方法提出要求。

原标准中未提及橡胶材料性能试验的取样方法，给产品检测取样造成困难。由此，本标准要求“为确保基本安全要求，试样应从成品上取下。如果不能从成品上获得足够大的试样，则应采用与该部分使用相同工艺处理方式以及原材料品

种的材料样品代替，并且应在测试报告中注明。”

### 3.6.7 硬度

硬度是直接影响消防腰斧劈砍、凿击、切割等方面性能的重要指标，本标准沿用了原标准中对消防腰斧各刃部硬度的性能要求及试验方法，但考虑实际检测工作的可操作性，本节删除了关于热处理长度的要求，以砍断、凿击等实际性能要求进一步保障刃部质量。由于新标准为适应消防救援队伍实际及产品发展需求，删除了产品样式中的撬口部分，由此对其硬度要求也相应删除，对于具有起撬、切割功能的产品，本标准通过增设相关技术要求及试验方法实现质量控制。

### 3.6.8 抗冲击性能

本标准参考 GB/T 8389—2003 《钢斧通用技术标准》，沿用原标准要求“消防腰斧各刃部经 5 kg 的重锤冲击后，不应有裂纹、变形等损伤”，在此基础上，增加了“从 1 m 高度自由落体”的要求，表述更加清晰。

### 3.6.9 平刃砍断性能

原标准中的平刃砍断性能及试验方法要求试验人员以手力砍击直径 6.5mm 的 Q235 圆钢 3 次后无明显失效，其可重复性及操作性较差。项目组采用控制变量法经过大量实验（试验记录见表 1），最终确定“用平刃对准圆钢同一部位垂直砍击一次”“砍断直径 5 mm 的 Q235A 圆钢”的要求代替原标准条文。

消防腰斧平刃砍断性能验证试验

序号	品牌	型号	一次砍断 $\phi 6\text{mm}$	一次砍断 $\phi 5.5\text{mm}$	一次砍断 $\phi 5\text{mm}$
1	A	标准款	×	×	√
2	A	多功能	×	×	×
3	B	多功能	×	×	√
4	C	多功能	√	√	√
5	D	多功能	×	×	√
6	D	标准款	√	√	√
7	E	多功能	×	×	√
8	E	标准款	√	√	√

### 3.6.10 尖刃凿击性能

与平刃砍断性能相似的，原标准要求尖刃在用力凿击 Q235 钢板 3 次后无明显失效，该要求随试验人员个人差异变化较大，且可重复性及可操作性较差。由此，通过产品调研和大量控制变量试验验证，本标准参考 GB 32459—2015 《消防应急救援装备 手动破拆工具通用技术条件》，最终确定“以手力垂直重凿一次”“能够凿穿 1.5 mm 的 Q235 钢平板”的要求代替原标准条文。

**消防腰斧尖刃凿击性能验证试验**

序号	品牌	型号	一次凿穿 $\phi$ 2.5mm	一次凿穿 $\phi$ 2mm	一次凿穿 1.5mm
1	A	标准款	×	×	√
2	A	多功能	×	√	√
3	B	多功能	×	×	×
4	C	多功能	×	√	√
5	D	多功能	×	×	×
6	D	标准款	√	√	√
7	E	多功能	×	×	√
8	E	标准款	×	√	√

### 3.6.11 斧柄强度

原标准要求斧柄和斧头为整体金属制造，本标准充分结合产品调研情况对斧柄材质未做明确要求。为保障不同材质、结构斧柄的安全和使用性能，本标准结合 GB/T 13473—2008 《钢锤通用技术标准》对斧柄强度及试验方法提出要求，要求试验载荷 850 N。

### 3.6.12 耐盐雾腐蚀性能

消防腰斧的使用环境中常存在腐蚀性介质，本标准沿用了原标准中对消防腰斧耐盐雾腐蚀性能的要求，参照 XF 138-2010 《消防斧》对消防腰斧金属部分的耐腐蚀性能进行规定。要求消防腰斧的金属部分经 GB/T 10125—2012 规定的 48 h 中性盐雾试验后，外观应符合 GB/T 6461—2006 中外观评级 (RA) 为“-/5 VS

---

A”的要求。

### 3.6.13 起撬性能

经过产品调研及消防救援队伍走访，消防腰斧在实际使用过程中存在起撬功能的需求，部分产品也在此方面进行了设计。对此，本标准对于具有起撬功能的产品进行了技术要求及试验方法规定，要求起撬能力为 1 kN（100 kg 重物）。

### 3.6.14 切割性能

经过产品调研及消防救援队伍走访，消防腰斧在实际使用过程中存在切割功能的需求，部分产品也在此方面进行了设计。对此，本标准对于具有切割功能的产品进行了技术要求及试验方法规定，要求能够切“开”0.5 mm 的 Q235A 钢板。

## 3.7 试验方法

结合现有相关规范性文件，本节对应标准中各项技术指标规定了科学合理的试验方法，确保试验结果能够准确反映试验对象的各项指标。其中，为明确试验中涉及的取样过程，本章第一节增加了试样获取方法。

## 3.8 检验规则

### 3.8.1 检验分类

本节规定消防腰斧的检验分为出厂检验和型式检验。

### 3.8.2 出厂检验

本节修改了出厂检验项目，包括外观、尺寸和质量、抗拉离性能、硬度、标志、包装。

### 3.8.3 型式检验

本节规定了型式检验的进行条件、检验内容、检验方法及不合格判定方法。

## 3.9 标志、包装、运输和贮存

### 3.9.1 标志

本标准结合GB/T 5305《手工具包装、标志、运输与贮存》的规定细化了消防腰斧产品铭牌及包装箱上需标明的内容。

### 3.9.2 包装

本标准结合GB/T 5305《手工具包装、标志、运输与贮存》的规定细化了消防腰斧产品包装及包装箱内的附件要求。

---

### 3.9.3 运输和贮存

本标准要求产品的运输和贮存按GB/T 5305《手工具包装、标志、运输与贮存》的规定。

## 四、国外有关标准

在制订标准时，项目组主要查阅了ISO、NFPA、EN、DIN、ASME、BS等相关国际标准，在性能指标的提出、参数设定、检测方法等方面参考了DIN 14924-2015《带保护套的消防腰斧》、BS 3054-1959《消防员用橡胶绝缘把手斧头》、BS 2957-1958《消防队员用槐木把斧头》、BS 7833-1995《有玻璃纤维柄套的消防斧》等现行标准。本标准与有关的现行法律法规、强制性国家标准无冲突。

## 五、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准暂无重大分歧意见。

## 六、标准性质的建议

消防腰斧是消防员个人防护装备之一，建议作为强制性行业标准实施，并由归口的国家消防装备质量监督检验中心按照标准规定进行检验。

## 七、贯彻标准的要求和建议

消防腰斧是重要的消防员个人防护装备之一，本标准的规定直接关系到消防腰斧的实际使用性能和安全性能。因此，自本标准实施之日起，消防腰斧的检测应按本标准执行，有关生产厂可根据本标准建立企业的检测手段和质保体系，加强产品质量的监督管理。消防腰斧应由归口的国家消防装备质量监督检验中心检测，凡不符合本标准规定的消防腰斧不准生产、销售，更不能配备消防救援队伍。

## 八、废止、替代有关标准的建议

本标准替代XF 630-2006《消防腰斧》。

---

## 九、其他应予说明的事项

无。

征求意见稿编制说明