

样检测，核查设备量程精度、电表计量性能、抗干扰能力等关键指标，确保产品质量符合相关规范要求；安装阶段，需由专业安装人员负责设备安装，并依据设备说明书开展规范的接线与调试工作；接线调试完成后进行通电试验，检查装表量程匹配性、电表接线规范性及设备通电状态，确认无异常后方可投入运行；报废阶段，需对报废及老旧智能设备进行集中回收，严防其再次流入市场流通环节；同时建立智能电表使用期限管理台账，对超出使用年限的智能电表及时更换，避免因设备老化故障引发绝缘失效、电气短路等问题。^[5]

4.2 规范装表接电现场操作流程

现场操作的规范性直接关系装表接电作业安全，需制定并严格执行标准化操作流程，避免因现场操作不规范引发安全事故。其一，需制定《智能电网装表接电操作规程》，对装表接电全流程进行规范：操作前需确认现场已断电，操作人员穿戴绝缘手套、绝缘鞋，并清理现场无关人员及障碍物；操作过程中，按照“先接线后通电、先接零线后接火线、先低压后高压”的顺序开展装表接线工作，确保接线端子紧固、线排布置规范，杜绝错接线、漏接线问题；操作完成后，先检查接线无松动、电表状态正常，再用万用表检测线路通断状态及绝缘电阻值；对现场进行复检，确认无异常后执行复电操作。其二，实施“操作+监督”作业模式，每套装表接电现场配置1名操作人员与1名监督人员，监督人员实时监督操作人员是否严格遵循规范操作，若发现未断电操作、绝缘手套及绝缘鞋穿戴不到位等违章行为，需及时制止，防范操作事故发生。其三，通过具备定位与录像功能的智能终端操作平板记录作业全过程，对接线痕迹进行拍照录像，并同步记录测试结果，为后续质量追溯、操作考核提供依据，确保操作规程严格落实。^[6]

4.3 升级装表接电运维管理技术

依托智能电网大数据、人工智能、GIS（地理信息系统）等信息技术，升级装表接电设备运维管控手段，实现运维模式由“事后维修”向“事前预防”转变，保障电网持续供电能力。一是构建装表接电设备状态评价模型，利用用电信息采集系统实时采集装表接电设备运行数据（如电表电压电流、线路温度等），结合装表接电设备维护记录及历史运行数据，运用大数据算法评估装表接电设备健康状态，提前识别设备老化、损耗等故障特征，预判设备故障发生概率及可

能发生时间，提前制定维护计划，例如针对线路温度持续异常偏高的设备，提前制定检修计划，实现“主动维修”，降低故障发生率；二是优化运维人员调度机制，通过整合GIS地理信息系统与用户故障报修平台，实现对运维人员的实时定位；根据运维人员实时位置及专业能力信息，自动筛选最优运维人员，生成派单信息，派单信息包含最优行驶路线、故障初步判断等内容，缩短人员到场时间；同时通过远程监控辅助运维人员提前掌握设备故障特征，进一步缩短故障处理时长；三是优化运维人员激励机制，将设备故障处理时长、故障排查效率、用户满意度及故障预防性维修率等作为核心考核指标，设置阶梯式奖励标准，激励运维人员提升工作效率与应急响应速度，保障装表接电设备持续稳定供电，减少因运维不及时造成的停电事件。^[7]

5 结语

智能电网建设给装表接电技术带来挑战，也对其防窃电能力、安全水平提出新要求。装表接电是电网企业与用户的连接桥梁，技术性能关乎企业收益与用户用电安全。优化其防窃电策略、管控设备全生命周期等，可遏制窃电、降损耗、提供电可靠性。未来需深化装表接电技术与数字化融合，强化防窃电与安全性，为智能电网高质量发展、能源系统高效运行护航。

参考文献

- [1] 张弘强.电力营销中装表接电及防窃电管理分析[J].电气技术与经济,2023,(09):270-272.
- [2] 冯睿,马志鹏.装表接电反窃电技术和反窃电措施分析[J].光源与照明,2022,(02):243-245.
- [3] 李庆全.装表接电中错误接线及防窃电的管理[J].科技资讯,2020,18(15):37-38.
- [4] 张雅欣.电力企业装表接电工作中的反窃电技术与应用[J].中国新技术新产品,2019,(22):146-147.
- [5] 顾捷.电力装表接电的反窃电技术分析[J].集成电路应用,2021,38(04):118-119.
- [6] 冯睿,马志鹏.装表接电反窃电技术和反窃电措施分析[J].光源与照明,2022,(02):243-245.
- [7] 王涛.论装表接电在电力营销工作中的重要性 [J].低碳世界,2020, 10 (07): 142+144.

Research on the Path to Enhance Firefighters' Fire Suppression and Rescue Practical Skills under the New Situation

Yinhao Chen

Cangzhou Fire Rescue Station, Cangzhou Fire Rescue Detachment Hebei Provincial Fire Rescue General Corps Building Street, Cangzhou, Hebei, 061000, China

Abstract

With the rapid development of the times and the rapid expansion of cities, the number and difficulty of fires are increasing, which is a new challenge to the established manual rescue method. This article first discusses the problem of strengthening the combat effectiveness of firefighters in the new situation, and then explores the core problems existing in the process of their tasks in the new situation. Provide targeted suggestions to improve the practical skills of firefighters, strengthen the construction of training platforms, introduce new technologies and equipment to enhance their combat capabilities. The purpose is to help the fire department formulate more effective countermeasures, so as to further improve the combat effectiveness level of fire fighters and move towards high efficiency and scientific direction.

Keywords

firefighter; Firefighting and rescue; Practical ability; Training system; New technology; New equipment; Psychological quality

新形势下消防员灭火救援实战能力提升路径研究

陈银浩

河北省消防救援总队沧州市消防救援支队建设大街消防救援站，中国·河北沧州 061000

摘要

随着时代迅速发展和城市快速扩张，火灾数量及难度不断加大，这是对既成的手工方式救援的新挑战。本文首先论述了新形势消防员战斗力的加强问题，然后探究新形势下他们执行任务过程存在的核心问题，提出针对性的建议，增加消防员实操技能、加强训练平台的建设、引进新科技、新器材，以加强他们的作战能力。目的是帮助消防部门制订出更加行之有效的对策，让其进一步提高消防员建设发展的战斗力水平，朝高效及科学化方向前行。

关键词

消防员；灭火救援；实战能力；训练体系；新技术；新装备；心理素质

1 引言

随着社会发展高速推进及城市化程度不断加深，火灾频繁发生且呈现更加复杂化，导致救援消防的扑救、救援的压力越来越大。针对新时代，传统的灭火救援形式及培训模式都存在诸多局限性，消防人员所提出的要求越来越高。消防人员作为灭火战斗、抢险救援的重要支撑，我们需要通过对科技技术、装备手段、心理观念等各方面的改革创新，提升消防人员在扑救和救援中的实际操作水平。尤其是受到高科技的智能技术以及先进装备的影响，如何能够尽快地适应全新的救援环境，并不断提高灭火作业安全系数，已经被视为是培训消防人员、提升消防人员战斗力的关键任务。因此，该研究主要旨在研究消防人员实质性发展手段的路向，阐述

存在的主要问题及提出针对性的解决策略，从而为消防工作提出更多合理性的科学发展建议，提高救援整体水平^[1]。

2 社会发展与消防救援需求变化

2.1 传统灭火救援模式的挑战与不足

随着社会的快速发展及城市化的扩展，城市规模不断扩大，人员流动性越来越高，导致城市火灾发生的频次增加及火灾更趋复杂化。曾经的火警处理模式基本通过经验丰富的消防人员来下判断及实施，还大量运用着手工机械以及最基础的灭火方法。但是当前的火灾形式愈发多元化、复杂化，如高层建筑火灾、化工产品火灾、因自然灾害引起的火灾等等，使以往的方式面临很大的挑战。以往的方式是消防人员扑救能力和消防行动基于手动技能和经验判断上，未能充分发挥技术优势对火灾进行处理，也导致当前的消防人员在面对突发的火灾面前一片茫然，不能在第一时间快速做出决断从而降低消防效果，放慢救援速度，还加大了消防人员的自

【作者简介】陈银浩（1989—），男，中国河北沧州人，本科，从事消防灭火救援研究。

危因素。

2.2 提升消防员实战能力的紧迫性与必要性

伴随城市化进程加速发展，消防官兵面对越来越复杂的严峻火情，如何应对瞬息万变的火警抢救环境，提升消防官兵的实战能力愈发显得迫切而必要。首先，现在的消防官兵在突发灾害事故时，往往缺乏及时有效的应对办法，导致其救助行为的效果受到时间因素制约。其次，如今的火灾出现类型及规模逐渐多样化，原有方法无法跟得上新时代扑火需求。例如智能化的居民楼、大体量公共场所、储存化学品库房等一旦发生火情，其扑救方法和灭火设备技术要求相对提高，因此消防官兵除掌握基本的灭火技能外，还需要掌握先进灭火器材的使用，要知道高层高温等情况下的作战方法^[2]。

3 消防员实战能力的现状分析

3.1 当前消防员灭火救援能力的现状

3.1.1 专业技能水平

目前各个地区和各个部门消防人员的灭火技能相差巨大，很多都是通过大众化消防知识了解到简单的灭火知识，也只能在小火场内起到很好的灭火效果。但是面对情况越来越复杂的火场，一般的灭火知识慢慢显得力不从心，面对一些特殊环境下，例如高楼层、地下车库、危化品仓库等，单一灭火技巧渐渐不够用。不少消防人员对于一些比较复杂的火情不了解如何应对，例如电线火灾、化学物质火灾以及他们引发建筑破坏等内容。因此提高消防人员的能力既需增强理论知识的掌握也需重视应急能力和新型器材的使用，让他们更加适应复杂的突发的火灾。

3.1.2 装备使用能力

提高消防人员对装备的应用技术水平是一项重要而关键的任务，尤其是随着科学技术的不断进步和新式防火装备的加入火灾救援工作之中，如高压喷雾器、无人机以及热成像红外摄像机等。但不少消防人员并未对新式技术装备有全面的认识，并且对新式技术装备的应用技能没有全面掌握，其中有的甚至根本还未学会，这就导致许多先进的装备会随着先进技术的变化造成消防人员一时难以熟练把握，在关键时刻无法起到较好的应用作用。例如，虽然无人机及机器人具有很大的应用价值及应用优势，但如果并未熟悉其性能并学习好其工作方式，其在实际过程中将会导致其作用效果大打折扣。因此加强对消防员装备的使用水平，尤其是对新技术装备和新型器材的了解就显得至关重要，只有如此才能使消防人员在实际开展灭火工作时最大程度发挥出新型装备的作用^[3]。

3.2 消防员灭火救援面临的主要问题

3.2.1 技术水平与训练资源不均衡

在一些地区或机构，消防队员的技能与训练资源分布出现不平衡的情况。大城市消防队由于有充足的资金和资源提供可以进行更广泛更高级的训练如假想警情训练、特

殊环境下被困人员救援的演习训练等，而小型的城镇的或者偏远地区的消防队伍会缺乏训练场地、设施设备及专门训练的教练人员，导致他们的技能有待提高，遇到高难度的火警状况时无法很好的处理。再者培训频次缺乏且没有形成优质的高水准训练课程体系也会影响消防队员技能素质。因此，如何弥补区域和组织间技能能力和训练资源的差距来提升总体灭火能力成为头号难题。

3.2.2 装备更新与技术应用滞后

随着科学技术的发展，各类新型消防器材和技能不断进步，但是某些消防队伍在这方面的进步不够。如面对特殊情况下，旧有的消防器材和救生装备可能无法适应不同场景下消防人员面对复杂火灾救援状况；以及新科技的应用没有能够大规模的引入消防队伍的一线，且由于旧设备的使用寿命到期未能及时更新换代，导致消防员不得不使用过时的消防装备进行救援，减缓工作效率。再就是装备和技术支持没有跟上去，有的装备没有能够得到足够的训练和专业技术的支持，在火场上发挥不理想。为了改进火灾的救援结果，需要加大消防器材装备的投入，加快新技术的发展实施，保证消防员使用最先进装备进行火灾的救援^[4]。

4 消防员灭火救援实战能力提升路径

4.1 提升专业技能与实战训练

4.1.1 加强基础理论与实际操作相结合的训练

在加强消防员战斗能力方面，我们要加强消防员基础知识与实战的关联性。首先，以往消防员的培训重在基础技术的培训，如如何进行灭火救援等，一旦面对一些突发的火灾事故，没有一定的基础知识做基础，消防员就不能作出合理的判断、快速而准确的抉择。因此，应该在强调基础性的理论知识学习之余，将其落实在实践训练之中。例如，消防员的灭火能力是必需的，但是除了了解掌握灭火器的使用技术外，还需要对整个燃烧过程的理论知识进行学习，了解不同燃烧的特点（石油燃烧、电器线路起火等），并且能够根据实际情况选用相应的灭火剂及投射方式，在整体理论与实际应用的配合之下，消防队员就能在火灾突发的情况下做到反应快速且决策准确，在火灾的实际救援过程中提高灭火能力。其次，应根据灭火救援的需求，进一步提高消防员的火灾现场环境分析能力，如针对建筑物的构造、火灾的蔓延途径，从而实现理论知识、实践技能的有效结合，利用于现实灭火救援的过程。

4.1.2 实战演练的多样化与情景模拟

为有效提升消防员的实战能力，以往的传统模式已经难以满足需求，消防员的实际操作训练要加强，增加训练难度和数量，设立不同类型的训练内容适应不同的情形。我们可以用情境教学法培养消防员解决复杂问题的能力，采用不同类型的火灾情景让消防员在训练场感受到火场的紧张气氛和压力，我们可以设立不同类别的火情类型如高层建筑