

# 信息技术在应急救援训练安全中的应用

刘刚

(临朐县应急管理局, 山东 潍坊 262600)

**摘要** 本文以信息化技术为主要研究对象, 就其在应急救援训练中发挥的安全性作用展开详细研究, 重点分析其对救援训练工作安全性所带来的重要作用。首先分析当前应急救援训练安全性工作开展现状, 其次重点论述信息技术在应急救援训练安全中的实际应用, 最后从完善救援信息化数据库建设、打造可视化救援辅助系统和强化智慧救援体系建设三方面, 具体论述下一阶段的路径和措施。

**关键词** 信息技术; 应急救援训练安全; 安全系统管理; 消防设备安全管理

**中图分类号**: TP3; TU998

**文献标识码**: A

**文章编号**: 1007-0745(2023)08-0100-03

在信息化技术快速发展和应用的当前时代, 应急救援训练工作同样也实现了智慧救援的新发展模式, 将信息化技术手段与传统救援训练工作进行有机结合, 进一步提高救援工作的效率和安全性, 有效保证了人民群众和一线救援人员的生命和财产安全。

## 1 应急救援训练安全现状

在社会快速发展演进的进程中, 人们生产生活的速度和复杂性也在与日俱增, 与此同时带来了各种各样的安全隐患事故, 给人民生命和财产安全带来了致命性的威胁, 造成了难以挽回的重大损失。并且近年来造成安全隐患的原因也变得更加复杂, 给救援人员的日常应急救援工作带来了更高的挑战和要求。由于业务水平和实战能力无法应对考验, 或作业工作开展过程中遇到突发性问题, 近年来在大型安全隐患救援工作中也多次出现救援人员伤亡事件的问题。尤其是在2015年天津特大爆炸事故中, 消防救援人员的伤亡数量接近100人, 给消防救援队伍造成了致命性的打击。以上诸多问题都给应急救援队伍带来了新的思考。在新时代发展的过程中, 如何应对当前救援任务的难度, 进一步提高自身的实战业务水平, 强化应急救援训练安全稳定性是重要的研究课题。无论是救援指挥干部还是一线救援人员, 在日常工作训练中都牢牢地吸取了相关安全隐患事故的教训, 客观地看待各类应急救援伤亡问题。与此同时, 进一步加强对安全事故的重视, 强化日常训练的强度和难度, 做好充足的安全措施防备, 在提高应急救援效率的前提之下, 有效保护一线救援人员的生命健康安全。在信息化技术快速发展的当下, 各行各业都在互联网信息技术的助力之下实现了新的发展和突破, 对于应急救援队伍来说也不例外。信息技术打破了救援工作传统模式中的联络方

式, 进一步提高了各类作战训练设备的先进性, 同时也实现了跨区域、跨领域的各种信息共享。这无论是给救援训练工作还是一线救援工作都带来了新的助力, 部分消防救援队伍引入了智慧救援这一新型理念, 将各类现代化技术和手段引入传统工作模式之中。一方面, 强化安全监督模式, 通过物联网技术对辖区范围进行全覆盖和动态化监督, 更快地发现各类安全预警, 提高对安全隐患的感知能力。另一方面, 在一线灾情应急救援过程中, 借助于先进的云处理技术, 可以对不同区域内的情况进行更加透彻的了解, 便于采取更加科学有效的救援方案。并将各类外部因素、天气影响等提前纳入综合考量之中, 从而能够确定最优的救援渠道, 尽可能减少救援过程中的各类意外损失<sup>[1]</sup>。

## 2 信息技术在应急救援训练安全中的应用

### 2.1 安全隐患信息化预判

利用信息化技术和手段, 可以将与灾情预警相关的各类独立设备进行有效连接。并实时收集相关设备的数据和信息, 通过大数据传感系统将数据统一汇总到核心云计算平台, 由平台中根据数据的情况和实际背景信息等, 完成对火灾风险的有效预判。在预判过程中, 主要是收集危化品聚居地、各类建筑工地和相关重点单位的有关信息资料。结合以往历史经验和消防应急救援的专业评判标准, 对事故发生的隐患概率和损失情况进行有效评估。整个信息化风险预判系统将会在全时段进行有效运营, 可以对全部要素进行充分的采集和分析处理, 及时发现各类隐患可能会出现的前兆苗头。一方面, 第一时间启动应急响应机制, 可以减少救援延误所带来的各类损失。另一方面, 也可以以更加数据化的手段收集各类救援工作的相关数据信息, 从而总结安全隐患的潜在规律, 作为今后工

作研究和训练安排部署的重要参考信息。

## 2.2 应急救援监督系统

原有救援监督工作开展的过程中,面临着诸多问题。一方面,救援监督工作必须要实现地毯式的全覆盖,任何生产生活的死角都不能够被忽略。往往是这类死角环节可能会造成安全隐患事故的发生,人们的安全意识也相对淡薄,因此,这就给工作人员日常监督排查工作带来了极大的工作压力,工作强度极高。另一方面,在地毯式排查的过程中,也会不可避免地延误一些重要领域生产作业的进度。对于社会整体发展来说,造成了一定的影响。为了有效避免以上问题的出现,同时进一步加强监督工作开展的有效性和科学性,可以引入信息化技术和手段,以自动化、智能化的方式完成对各类生产生活领域的地毯式隐患排查工作,在充分缓解一线工作人员排查压力和工作强度的基础之上,同时也进一步提高对安全隐患的有效感知和精确把控,避免对生产作业带来不必要的负面影响,有效实现更加现代化和科学化的消防救援监督管理工作<sup>[2]</sup>。

## 2.3 安全系统管理

在信息技术手段的帮助之下,不仅实现了救援过程中不同救援设备之间的有效互联互通,进一步提高了动态信息交流传播的效率,便于一线救援人员能够更好地获得可参考的科学化信息,进行更便捷的安全救援和火情扑灭。此外,在此基础之上,信息技术管理同时还进一步促进了智慧救援理念的应用和开展。通过信息化技术,进一步搭建了应急救援工作的信息库,信息库中涵盖了多方面内容,不仅仅囊括了基本的灾情预警功能,同时还实现了监控巡查和信息公开等。信息公开,是当前公共服务机构双随机一公开监督检查模式的重要组成部分,借助于信息公开平台,可以及时地披露日常公共服务信息,更好地接受人民群众监督,进一步提高整体工作的有效性和安全性。同时,在日常实时监控和巡查过程中收集到的各类数据和信息,也将会一并在公开平台上进行对外公开,切实实现安全管理责任制的落实。

## 2.4 消防设备安全管理

事实上,在应急救援过程中,多样化的设备占据了重要的作用。应急救援设备大致可以分为两种类型,按照信息技术参与程度的不同,可以分为基础设备和信息化通信设备等。信息化通信设备在一线应急救援过程中,不仅仅承担着日常联络作用,同时还发挥着信息快速传播的关键作用。这一类型的通信设备种类繁多,不同设备的信息传播形式也比较多样化,在必要的情况下,还是需要对一些重点信息或数据进行转

码处理,因此可以充分利用当前发展比较完善的无线射频识别技术,在该技术的引导之下,能够将不同设备的各类信息有效地转化为电子标签。在同一信息化模型中进行储存处理,通过模型的智能化运算和处理,可以从手机端或者是电脑端对重点信息进行一键化筛查。这为加强通信设备管理,实现信息化技术的普及提供了重要的助力。在此基础之上,还可以进一步探索多样化通信设备的综合管理,将其维修、报废等各类信息都一并纳入其中,覆盖设备从生产到使用淘汰的全生命周期。这样可以进一步提高设备的运转有效性,也便于提取关键信息,作为设备运营的重要参考内容<sup>[3]</sup>。

## 2.5 信息化救援指挥与控制

在智慧救援理念的引领之下,各类信息化技术和手段都加入到现有救援工作的开展和指挥中去,以指挥过程中所使用到的各类传感器为例,传感器主要是对火灾事故现场的环境进行动态化监测,通过提取其环境中各类温度、湿度、有毒气体浓度等关键信息,从而反映出现场更加全面、准确的信息,将其作为救援指挥方案制定的重要参考依据。这类信息同时也可以有效辨别出在火灾现场关键救点的具体位置,或是否有人员伤亡情况等,这对于救援方案和计划的编排具有更强的助力作用。而这些都是智慧消防救援理念之下而衍生出来的产物,它使得现有的救援指挥工作变得更加系统化、科学,摆脱了传统指挥过程中单纯依靠人力、经验来进行方案预演的模式,而是进一步为方案编排提供了更多的准确信息和参考数据,确实实现了最大程度上的损失减少,提高了消防救援工作的效率,有效保证了工作开展的安全稳定性。

## 2.6 数据分析和决策支持系统

信息技术的应用使得大量的数据可以被收集、存储和分析。通过数据分析和决策支持系统,可以对灾害情况进行实时监测和评估,为救援人员提供准确的数据支持和决策参考。数据分析可以帮助救援人员了解灾害发展趋势、资源分布情况和人员调度等,从而做出科学合理的决策。决策支持系统可以将多源数据整合起来,提供全面的信息和决策支持,帮助救援人员快速、准确地做出决策。在信息技术的应用中,保障数据的安全性和隐私性至关重要。加密技术、网络安全措施和权限管理等可以保护救援训练中涉及的敏感数据和信息,防止数据泄露和滥用。此外,信息技术的发展使得远程培训和教育成为可能。通过视频会议、在线课程和远程培训平台,救援人员可以在不同的地点进行统一的培训和教育。这种方式不仅节省了

时间和成本,还可以将专业的培训资源集中起来,为救援人员提供高质量的培训内容。远程培训和教育还可以根据实际需求,进行实时的互动和讨论,促进知识的交流和分享。

### 3 应急救援训练安全中应用信息技术的途径措施

#### 3.1 完善救援信息化数据库

信息化技术和手段在救援工作中的一大作用体现在,通过搭建信息化数据库的方式收集了更多的可用信息,并将关键信息有效地转化为了救援工作的重要参考资料,提高了救援工作的准确性和科学性。因此,在接下来的工作发展过程中,要进一步借鉴多样化的信息技术和手段,对现有的救援信息库进行动态更新和系统完善,进一步强化整体工作开展的安全系数。例如,可以引入互联网技术,对区域内监督和预警情况进行动态全范围覆盖,并将涉及的有关消防栓、预警系统等统一与数据库进行绑定连接,实现了对辖区范围内各类信息情况的全面掌握。在此基础之上,搭配大数据处理技术,可以智能化、自动化地对相关数据信息进行有效储存、转化与运用。比如虚拟现实技术可以模拟各种灾害场景,如地震、火灾、洪水等,让救援人员在虚拟环境中面对各种挑战和情况,并进行实时的决策和操作。这种身临其境的训练可以增强救援人员的应变能力和决策能力,同时避免了在真实环境下的风险和安全隐患。

#### 3.2 打造可视化救援辅助系统

可视化救援辅助系统是当前应急救援比较先进的信息化技术和手段之一。它主要是指借助于无线通信技术,对火灾现场的具体定位进行有效确定,同时采集相关的关键基础信息,在此基础之上,可以通过可视化系统对灾情现场的各类情况进行有效观测。在需要进行物资调度时快速处理,及时派遣关键救援人员,提高了救援现场信息传输和转换的效率,与此同时,该辅助系统还自带了相关的导航功能,可以给物资调派和救援人员提供精准定位和方案引导,能够进一步加快灭火救援的速度。除此之外,这一救援辅助系统与救援工作的数据库进行了有效连接,可以利用相关历史数据或现有路径对火灾现场的情况进行战略分析。同时有效预测下一步灾情的发展方向,避免突然变化给原有救援方案带来的影响,尽可能地减少人员伤亡损失。可以说,可视化救援辅助系统在救援工作中,将原有的指挥调度工作实现了新的创新和突破,切实实现了可视化的指挥,提高了整体救援工作的效率,

也确保了救援人员在工作排查过程中的安全性<sup>[4]</sup>。

#### 3.3 强化智慧救援体系建设

智慧救援不仅仅是发展理念,更是信息化手段在救援工作中的实际体现。具体来说,智慧救援模式的建立应该根据实际工作开展的情况进一步细分为应用层、网络层和感知层三大不同的层次。首先,在应用层上来讲,要通过引入信息化技术等手段,进一步强化救援队伍的管理。一方面,要加强救援队伍在工作开展过程中的专业性和安全意识。通过技能再培训和演练等多种方式,强化指挥人员和一线救援人员提高专业本领,积累救援经验。另一方面,还需要对救援过程中所涉及各类设备仪器等进行综合管理,有效将设备仪器信息与救援数据库进行连接,做好数据信息的快速传递与处理。其次,在感知层,要通过物联网技术对辖区范围内的情况进行无死角覆盖,有效实现预警系统的正常运转。通过数据库数据的准确捕捉和感知,第一时间识别预警信息,并进行快速救援,出动处理,最大化提高救援工作的整体效率,保障人民群众的生命财产安全。除此之外,在网络层需要对救援系统内部的网络供应商和服务商进行有效调动,将大数据、云储存等相关内部细分系统进行优化提升,有条件的还应该和当前比较先进的救援队伍学习,借鉴其现有发展模式 and 先进技术<sup>[5]</sup>。

### 4 结语

对于应急救援工作来说,工作开展的核心仍然是以安全保障为重要前提和重要宗旨。要在日常训练过程中强化安全意识,通过信息化技术的引入,进一步提高应急救援队伍的专业本领。加强应急救援系统大数据平台、预警平台的建立和完善工作。

#### 参考文献:

- [1] 郑伟.信息技术在消防监督与应急救援中的应用[J].集成电路应用,2023(03):260-261.
- [2] 何良水.电子信息技术在消防通信指挥中的应用[J].网络安全和信息化,2022(12):21-24.
- [3] 高倩.“互联网+”下应急救援档案管理优化策略[J].陕西档案,2022(05):32-33.
- [4] 马军.信息化技术在消防应急救援中的应用探究[J].信息记录材料,2021(10):146-147.
- [5] 于志军,唐勤.应急救援训练现状及思考[J].消防界(电子版),2018(18):59-60.