

分析大数据时代下消防监督工作新思路

李蕊

北京市西城消防支队

摘要：在新的历史阶段，我国的火灾形势发生了重大的转变，一种以防火监管为标志的火灾安全监管工作正逐步趋向于数据智能化发展。特别是在消防管控与大数据技术的全面融合运作下，火灾监测工作人员，即消防员的整体素质和专业水准更是得到了质变，同时火灾防治工作的可持续性工作也得到了进一步发展。因此，本文将就通过对信息时代的大数据技术进行深入剖析，进而针对大数据技术与消防监管融合过程中出现的一些问题进行合理分析，最后将就当前存在的问题给予一定认知范围与能力范围内的可实施性建议，以期能够为消防监管工作与新时代技术的顺利融合提供参考意见，为城市的智能化消防工作建设助力。

关键词：数据分析技术；消防监管工作；智能化消防城市建设

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.06.100

引言：在火灾安全的各个方面，大数据技术与消防监管工作的融合优点都得到了充分的体现，其使用成效相当突出。而将信息化技术融入火灾治理工作中，不仅是能够使得消防工作更加顺应时代发展潮流，还能够不断推进火灾监管工作向更高层次、更严格的层面持续进军。虽然大数据技术的融合成效在各个方面都较为显著，但是从整体上来看，依旧有比较多的地方有待提升。

一、大数据技术简析

（一）大数据技术的内涵分析

大数据技术是建立在信息技术基础上的现代化技术，具有极高的信息化、智能化水平。社会的全面发展，海量的数据信息无论在收集整理，还是在传输共享，抑或是分析利用等方面都对数据信息处理技术提出了新的要求。在将互联网技术等多种信息技术进行整合之后，大数据技术应运而生，并迅速发展逐渐应用到社会的各个领域，这让各个行业、各个领域的数据信息处理能力有了质的飞跃，大大提升了数据信息的有效利用率，也真正实现了对大规模数据信息的统一收集与处理，并对数据信息更深层次有价值的信息进行了精准挖掘。

（二）大数据技术的优势特征

大数据技术在实际应用中有着极为明显的优势特征，也正是这些突出的优势特征，使大数据技术被人们所认可，逐渐应用到各个领域，并发挥着重要的价值作用。从整体上来看，大数据技术在实际应用中以下

几个方面的优势特征：

首先，大数据技术能够在短时间内采集并存储大量信息。能够对大量数据信息完成同时收集去且存储量大，是大数据优势特征之一，也是与其他数据信息处理技术相比，最强大的优势特征。利用大数据的这些优点，消防队不仅可以实现对整个区域的火灾和监测环境的同步工作目标，并且还能够所采集到的数据和资料进行同步传输，进而减缓数据信息管理员的工作分量甚至彻底去除管理员的工作量，此外，由于大数据本身所运用的单位较大，这就保证了消防队能够长期对消防知识、案例、人员数据等信息进行存储，相对之前的言传身教方式的人脑型存储方式而言，大数据的数据存储方式能够极大程度上提高信息的存储效率和信息的完整度。

其次，大数据技术能够对已收集到的信息进行高效率的传输与数据同步。互联网这个以数字为核心的名词便是大数据技术得以运行的基础，如果将互联网比作母亲，那么大数据技术就是它的孩子，其不仅具备互联网的高效信息传输效率，同时还具备互联网的数据同步功能。而当终端发布的信息被系统接收到以后，数据管理系统就能迅速且高效的对已传输的二进制数据信息进行数据分析与整理，进而转换成能够为人带来意义的可视化信息。此外，大数据技术它还可以通过网络这一桥梁进行数据的迅速传送和分享，既可以进行一次接一次的传送，也可以进行一次接多次的传送，传送的速度非常快，基本可以实现信息的瞬间传送，这就是大数据技术对海量数据快速、高效传输的特点^[1]。在大数据技术的支撑下，能够充分发挥出智慧消防中的大数据分析能力，分析挖掘大数据中的核心信息，再加上合理的推测推断，实现消防监督工作决策准确率稳步提升。各个部门之间通过对大数据决策的传递和共享，将大数据决策应用到具体的消防监督工作领域，从而深挖大数据中蕴含的大价值，最后，将达成大数据技术与火灾监察工作的有机结合目标，如表1。

表1 大数据分析流程图

大数据分析基本流程（由左至右）							
大数据收集	预处理	分析挖掘	知识推断	决策研判	可视化交互	领域应用	大价值成立

二、当前消防监督的工作现状概述

（一）广大人民群众的安全意识薄弱

近年来，我国的消防监督工作从最开始的单一对象和组织，逐步将转型成大众化的消防安全知识普及，努

力增强广大人民群众消防安全意识。但总体而言，广大人民群众对消防安全的认知依旧不足，许多人仍然具备较为薄弱的消防安全意识、较为稀少的知识储备以及较为生疏的消防灭火技能，倘若当真正的火灾来临之时，必然会引起大面积的群众恐慌，进而造成频发性的人群踩踏，出逃人员慌乱、不知所措等情况，甚至会出现如逃跑方式选择不准确、灭火时期不正当使用灭火器等等，在一定程度上加大了消防人员针对现场展开的一系列举措难度。而这一切的原因便是人们对此的关注度不够，缺乏全面了解消防安全的契机与耐心，最终导致消防员在开展消防工作时出现一些不必要问题，影响救火作业难度。

（二）消防监督检查管理工作力度有待提升

火灾无情，它的出现必然会带来局部性的人员经济损失问题情况，如果情况恶劣，火灾甚至会带来极为严重的人员伤亡情况。对于消防安全管理工作来说，做好消防安全监督管理工作，是提升消防安全管理水平的重要措施，也是降低消防火灾发生概率的重要途径。消防火灾具有比较突出的不确定性和突发性，但从实际情况来看，消防火灾又能通过事前监管做到有效防控，可以在严密的监督和防控体系中，最大限度规避掉潜在的消防安全风险，而这也是消防监督检查管理工作的重要内容。

虽然我国目前已经针对消防监督检查管理工作制定了较为详细的机制和体系，但从实际情况来看，很多地区存在消防监督检查管理工作力度不强的现象。部分消防管理部门工作落实情况不理想，消防安全监管人员责任意识欠缺、岗位技术技能相对较低，各个管理单位和部门之间缺乏积极有效的沟通。这样便会使消防监督检查业务整体水平相对较低，容易在区域范围内埋下比较大的消防火灾安全隐患。

（三）消防监督管理工作信息化建设水平有待提升

新时期的消防监督管理工作量相较于过去有了明显增长，一方面是由于城市化建设进程不断加快，城市内建筑物数量呈现高速增长趋势，另一方面是现有消防管理队伍人员数量和质量无法满足当前的消防监督管理工作形势需要。虽然消防管理部门已经将消防监督检查业务与信息技术相结合，使其逐渐向信息化的方向发展，但从整体上来看，信息化建设水平依旧明显不足，对于大数据技术的应用效果不够理想。很多消防监督工作都需要依靠大数据技术制定决策，但由于大数据技术的应用水平不高，这样便会导致决策出现偏差^[2]。

首先，大数据系统平台建设效果不够理想，硬件设施和软件系统都不够先进，且各个部门和机构之间在系统平台中缺乏及时有效的沟通，并未真正发挥出大数据技术的核心优势；其次，很多消防监督检查业务工作人员的信息化技术水平相对较低，对于大数据技术的操作

与运用能力存在比较明显的不足和短板，这样也在很大程度上限制了大数据技术的应用效果，也对信息化系统平台的可持续发展产生了较大不利影响。

三、消防监督工作的发展路径探析

（一）创新具有大数据时代特色的消防监督工作体系

在信息技术发展的今天，公安机关的监管能力有待提升，需合理运用好“大数据”这一新型高科技技术，时刻将它当作公安机关执行监管工作的重要组成部分，时刻需要将推进消防信息化管理工作作为当下的最关键性任务，需要充分了解大数据技术，合理使用大数据技术。在火灾监管工作中，消防队队员应主动运用大数据技术，使之成为解决现代化火灾问题的一个主要内容，并以此逐步建立健全的管理体系。在管理体系方面，消防队的监管人员既需要将大数据技术的实际运作效果充分并及时的反映出，更需要充分调动员工的积极性，进而为促进大数据技术体系平台的构建助力。同时，消防队队员还可以通过内部集资以及场外援助的方式，提高资金的收入，并保障具有充足的资金进行大数据技术的软硬件更新，提高数据平台长期的稳定性和数据处理效率^[3]。

（二）将大数据技术与人工智能技术相结合

新形势下，我国的火灾形势更加严峻，再次背景中提出的建设“智慧消防”要求，便是将“智慧消防”建设转变成为当前发展的一种主要趋势和思路。故针对“智慧消防”框架的构建，执行者不能仅仅依靠单一视角所获取的信息进行考虑，也不能仅仅把眼光停留在“大数据”这一项技术上。从实际的生活反馈而言，大数据技术虽然具备远超人脑的强大数据处理能力，但这种能力还远远达不到支撑智能数据化的消防系统的整体建设，因此为加快智慧消防的建设进度，则必然需要将大数据技术和其他技术相结合，形成一个具备综合性技术特点的火灾监管工作系统，实现智慧消防进度的大跨度目标。目前较为常见的方式便是将大数据技术与人工智能技术相结合，以此实现智能化数据分析的效果，而这一结合理念也正是“智慧消防”构建体系的根本。

同时智慧消防的开展工作必然离不开与本地区中主要的消防监管机构达成共识，以此对居民住宅、办公楼等人流量较多的建筑体进行危险评估，进而不断落实各个场所中防火工具的质量保障，再在各单位设置对应的防火动态监测装置，从而将巡查工作的关键部位分成不同的监测单位，实现监察人员在发现纵火危险因子时沉着冷静解决问题的目标，并能够第一时间将该信息发送到区域防火预警系统，及时进应急处置，进行主动和高效的补救。

（三）将大数据技术与物联网技术相结合

物联网技术作为当前较为普及的火灾监控技术，如

果它能够与大数据技术进行融合，必然可以使火灾监控系统得到长期且稳定的发展，故大数据与物联网技术结合构建的具有现代化特色的“智能消防物联网云平台”需要包含以下四大方面：第一，消防决策管理平台：便于对消防人员所做出的决策进行管理；第二，消防监督管理平台：便于开展日常的监管工作；第三，维保平台：便于维护监管工作的进行；终端用户平台：实现消防人员与群众的交流目标。而在这四大核心节点之中，包括的大量运营性系统，需要通过大数据这一桥梁，促进终端火灾设备与火灾监控平台之间的数据连接，使数据的传递效率和可靠性得到较大程度的提高，使得消防监管数据的传递更加迅速、完整、全面，充分体现出大数据技术的现实性属性。



图1 智慧消防物联网云平台

物联网技术主要负责对辖区内消防设备的安全、有效性进行监测和管理，例如：消火栓、自动喷淋系统等，并利用物联网技术实现24小时实时监测。通过物联网技术，将基层的消防设施和消防管理系统相结合，实现了对各消防设施设备的实时监控，及时发现火灾隐患。另外，如果监管人员在自己的管辖范围内发现了火灾，那么就可以及时利用物联网技术，准确地判断出火灾的具体位置，并将火灾的具体生成过程通过视频传输的形式过度到监控系统中，从而提高消防部门的决策效率。

物联网技术和大数据技术的相结合，是实现多个部门信息资源交换的保障，是解决以往消防监管工作中所存在的信息不畅问题的有力工具，是真正提高消防管理部门工作效率的最有效途径，是降低消防监督工作人员的日常岗位工作压力的友好助力……“物数结合”不仅能够使得消防监督工作更具智慧化特征，更能为加快智慧城市的建设进程奠定良好的技术基础与支持。

（四）将构建大数据的信息资源库作为基础性工作内容

大数据技术在智慧消防领域得到了广泛的应用，并产生了大量的数据和信息，因此为实现对海量数据的采集和存储，建立一个能够真正为大数据服务的大数据信息库就显得十分必要。消防监管工作中涉及的海量数据资源种类非常多，例如，消防监管工作中存在的问题、数量、规模、故障、遗失等问题，都需要进行整合、分析，故良好的大数据平台搭建对提高辖区消防监管工作的工作水平具有重要的意义。一般情况下，消防主管部门所管辖范围内的此类数据数量巨大，仅依靠人工统计、人工记录和人工分析，不但会增加消防监管工作的工作量，而且还会加大工作强度，从而降低消防监督工作人员的工作积极性。^[4]

同时消防工作风险相对较大，并非每一次出动都能取得圆满的效果，如时常会出现消防工作过程中消防设施设备损坏、消防官兵受伤等事故。而为避免此类问题的发生，消防队必须对火灾事故进行细致的数据分析，对火灾事故发生的具体原因进行深入的分析，以便在后续的灭火行动中进行有效的防范。此外，在对火灾现场的主要数据进行上传后，消防工作人员不但可以利用大数据平台对火灾原因进行分析，同时也能将火灾事故的主要数据资料存入大数据库，为火灾的防治起到积极的作用。

结语

当前，我国消防监管工作效率低下、延伸性差等问题十分突出，严重影响到了消防安全工作的顺利进行和顺利进行，故要使使得大数据技术与消防工作形成更有效的有机性结合，就必然需要构建一个较为完整的大数据操作平台，并在此基础上构建一个基于大数据的数据库系统，实现其与人工智能、物联网等信息技术相结合的效果，从而真正达成“智慧消防”的最终目的，在今天数据横飞的时代，消防又作为人民面对火灾时的最后一道防线，其与数据分析的结合已成大势，在将来两者的结合必然会越来越紧密，为社会的广大人民群众带来更多嘉报。

参考文献

- [1] 黄喜龙, 何江涛. 大数据时代背景下消防监督检查工作新思路初探[J]. 今日消防, 2019 (12): 35+37.
- [2] 敖曼. 大数据时代背景下消防监督检查工作新思路探索[J]. 今日消防, 2019 (02): 44-45.
- [3] 李会. 物联网技术在消防监督检查业务中的应用前景分析[J]. 今日消防, 2020 (07): 10-11.
- [4] 蔡宇峰. 大数据时代企业审计工作面临的机遇与挑战分析[J]. 财经界, 2020 (21): 224-225.

作者简介: 李蕊 (1987年4月), 女, 汉, 北京市, 本科, 职称助理工程师, 研究方向: 消防安全。