

智慧消防系统与传统消防管理的融合路径及效能提升研究

黎圣权

中国工商银行股份有限公司北京市分行, 北京市西城区, 100000;

摘要: 当前, “智慧”成为智慧城市建设的重要特征。物联网、大数据、人工智能等新兴技术的不断成熟, 在消防工作中发挥着越来越重要的作用。在消防工作中, 如何利用新技术对传统消防管理进行赋能, 已成为现阶段亟待解决的问题。智慧消防系统是对传统消防管理模式的创新和改造, 借助现代信息技术手段, 将传统消防管理模式中的“人”“物”“事”等要素与新技术进行有机融合, 提高消防工作效率和管理水平。本文将结合当前智慧城市建设的新形势, 以智慧消防系统为基础, 探讨智慧消防系统与传统消防管理融合的必要性 and 具体路径, 并对融合效能进行分析评价。

关键词: 智慧消防系统; 传统消防管理; 融合路径; 效能提升

DOI: 10. 64216/3080-1508. 25. 09. 062

引言

随着智慧城市建设的不断深入, 新型消防技术在消防安全领域也得到了广泛应用。智慧消防系统是物联网、云计算、大数据等现代信息技术与传统消防管理相结合的产物, 利用移动互联网、大数据、人工智能等新兴技术, 实现对火灾隐患的监测、预警、评估和应急处置。在消防工作中, 通过将智慧消防系统与传统消防管理进行有机融合, 能够提高消防安全管理的信息化水平, 提高火灾防控能力, 确保社会面火灾形势稳定。本文旨在通过研究智慧消防系统与传统消防管理的融合路径及效能提升, 为相关研究和实践提供参考。

1 传统消防管理模式及特点

传统消防管理模式是指在消防安全管理过程中, 由政府相关部门、行业、企业及个人等参与, 通过制定消防管理制度、明确责任分工等, 对消防安全隐患进行排查治理的一种管理模式。传统消防管理模式具有如下特点: (1) 监管对象单一: 主要针对人员密集场所的消防安全隐患和消防违法行为, 难以实现全覆盖、全方位的监管。(2) 管理机制单一: 主要是通过政府主导建立的消防安全责任制, 对各类场所进行消防安全监管。(3) 管理手段单一: 主要通过现场检查、资料收集、数据统计等方式进行消防安全监管。(4) 监管模式单一: 主要以行政手段, 缺少综合运用法律、经济和必要的科技手段^[1]。

2 智慧消防系统的构成及技术特征

智慧消防系统由前端感知系统、信息传输系统、数据处理与分析系统以及服务平台等组成。其中, 前端感知系统主要由消防设施、火灾探测、消防水源等设备组

成, 通过安装在各类建筑或场所内的消防设施设备, 实现对各类消防隐患的实时监测。信息传输系统主要由有线网络和无线网络组成, 通过建立健全信息传输网络, 实现对各类消防信息的实时传输。数据处理与分析系统主要包括消防大数据平台、智能预警分析平台和指挥调度平台等, 通过建立数据资源中心和云平台, 实现对各类消防数据资源的统一管理。服务平台是智慧消防系统的核心组成部分, 主要为用户提供信息查询、业务办理等服务^[2]。

3 智慧消防系统与传统消防管理融合的必要性分析

3.1 传统消防管理面临的挑战与局限

(1) 监管对象不清: 监管对象范围广, 包括企业、公众聚集场所、人员密集场所以及易燃易爆物品、危险化学品等, 而传统消防管理主要是针对人员密集场所的消防安全监管。(2) 管理机制不全: 传统消防管理主要是通过政府相关部门、行业、企业及个人等参与的消防安全责任制, 但各部门职责划分不明确, 缺乏完善的工作机制。(3) 管理手段不足: 传统消防管理手段主要是依靠现场检查、资料收集和数据统计等方式进行, 缺少必要的科技手段支撑。(4) 管理模式单一: 传统消防管理是以行政手段为主, 缺乏必要的经济手段和法律手段, 导致市场主体参与度较低^[3]。

3.2 智慧消防对消防管理的赋能作用

智慧消防系统主要应用于消防安全监管, 通过将物联网、云计算、大数据等新兴信息技术与传统消防管理进行融合, 能够解决传统消防管理中存在的监管对象不清、管理机制不全、管理手段不足以及管理模式单一等

问题,提高消防安全监管效率和监管水平。同时,智慧消防系统的应用,能够促进传统消防管理模式向现代消防管理模式的转变,推动各部门职责划分更加明确,工作机制更加完善,管理手段更加科学,市场主体参与度更高。此外,智慧消防系统的应用能够实现各类消防数据资源的统一管理和综合分析利用,为火灾防控工作提供科学依据。

3.3 融合趋势与政策支持

国家层面:智慧消防系统的建设,有利于促进消防治理体系和治理能力现代化,提升消防安全管理水平。地方层面:智慧消防系统的建设,有利于促进传统消防管理向现代消防管理模式转变,实现社会面火灾防控能力提升。企业层面:智慧消防系统的建设,能够促进企业提高火灾风险防控能力,降低企业生产经营风险。个人层面:智慧消防系统的建设,能够促进社会公众提升自身的安全意识和逃生自救能力,提高自身的火灾防控水平。市场主体层面:智慧消防系统的建设,能够促进社会资本参与市场竞争,激发市场主体活力,提升市场参与度。

4 智慧消防与传统消防管理的融合路径

4.1 管理机制的整合与创新

通过建立健全信息共享机制,加强政府相关部门之间、行业、企业和个人之间的协作,实现跨地区、跨部门的消防安全管理,实现跨层级、跨地域的消防安全管理,提高消防管理效率和水平。通过建立健全责任机制,将消防安全责任落实到具体部门和人员身上,促进各部门职责划分更加明确,工作机制更加完善,管理手段更加科学。通过建立健全经济激励机制,对消防安全责任落实较好的单位和个人给予奖励或补助,使其主动参与到消防安全管理中来,提高其参与积极性。通过建立健全法律保障机制,明确各类主体的消防安全管理职责和权利义务,为相关工作的开展提供法律依据^[4]。

4.2 信息技术与数据共享平台建设

智慧消防系统的建设,需要搭建大数据平台,对各类消防数据资源进行统一管理和综合分析利用。同时,消防数据资源的采集、传输和共享,也需要借助网络技术手段来实现。通过搭建数据共享平台,能够实现对各类消防数据资源的统一管理和综合分析利用,为智慧消防系统的应用提供基础支撑。此外,通过信息技术的应用,能够推动政府相关部门之间、行业、企业和个人之间的协作,提高工作效率和管理水平。通过信息技术的

应用,能够实现对各类消防数据资源的综合分析利用,为火灾防控工作提供科学依据。同时,借助信息技术手段对消防安全隐患进行实时监测和预警,提高火灾防控能力。

4.3 智能预警与应急响应体系对接

智慧消防系统的应用,能够在火灾发生前实现对各类消防隐患的实时监测,及时发现并消除消防安全隐患,为火灾防控工作提供支撑。同时,智慧消防系统还能够实现对火灾事故的快速反应,在事故发生后能够迅速启动应急预案,进行火灾扑救和应急救援,提高处置效率。此外,智慧消防系统还能够建立健全消防安全预警机制,对可能发生的火灾风险进行提前预警,并通过发布警示信息等方式,提醒有关单位和个人做好防范工作。同时,智慧消防系统还能够建立健全应急响应机制,一旦发生火灾事故,能够迅速启动应急预案,在短时间内调动各类资源开展火灾扑救和应急救援工作。

4.4 消防设施设备的智能化升级

通过智慧消防系统的建设,能够实现对各类消防设施设备的实时监测,及时发现火灾隐患并消除,为消防安全管理提供有效支撑。同时,在消防设施设备的应用过程中,也能够借助大数据平台进行数据资源的综合分析利用,为火灾防控工作提供科学依据。此外,智慧消防系统还能够对各类消防设施设备进行智能化升级,促进消防设施设备的更新换代,提高各类设施设备的可靠性和安全性,为火灾防控工作提供有力支撑。此外,智慧消防系统还能够借助物联网、云计算等技术手段,对各类消防设施设备进行智能化升级改造,推动传统消防管理向现代消防管理模式转变。

5 融合效能提升的具体表现与评价

5.1 火灾预防与风险管控能力提升

通过对消防系统的智能化应用,能够实现对各类消防隐患的全面监控、自动报警,并能及时发现潜在火灾隐患,及时进行风险评估,对风险进行等级分类和分级管控,将各类风险管控措施落实到具体工作人员,实现火灾预防与风险管控能力提升。通过对消防数据的分析和研判,能够实现对消防安全隐患的有效监测、预警、评估和处置。在消防安全隐患监测方面,可利用大数据分析技术对各类消防安全隐患进行自动识别和提取,实现消防安全隐患的自动监测与预警;在风险评估方面,可通过大数据分析技术对各类消防安全风险进行识别、分析与评估,实现各类火灾隐患的有效预警和处置^[5]。

5.2 应急响应与处置效率提升

在消防应急处置过程中,通过对智慧消防系统的应用,能够实现对火灾事故的快速反应和有效处置,提高处置效率。在消防救援指挥中心能够通过大数据分析技术,对火灾事故发生区域进行精准定位,并能根据定位信息,及时启动应急预案,制定最优救援方案;在火灾现场,可通过智能消防装备,及时发现并消除各类消防安全隐患;在消防救援人员到场后,可通过智慧消防系统为其提供专业指导和辅助决策。此外,在火灾救援过程中,可通过智慧消防系统的应用,实现对各类火灾隐患的全面监测和及时预警;通过对各类消防设施设备的智能化升级改造,能够实现对各类火灾隐患的自动监测和自动报警。

5.3 消防资源配置优化

通过对消防资源的统一管理,能够实现消防设施设备、器材和装备的统一调度,提高消防资源的利用效率。在消防救援指挥中心,能够通过对各类消防设施设备的统一管理,实现对各类消防设施设备的全面监测和实时监控,为灭火救援提供支持;在消防装备管理方面,能够通过对各类消防装备的统一管理,实现对各类装备的全面监控和实时监控,提高装备的使用效率。在灭火救援中,通过智慧消防系统的应用,能够实现对各类灭火救援装备和物资的统一调度,提高灭火救援效率。

6 融合过程中存在的问题与对策建议

6.1 技术应用与操作习惯融合

在智慧消防系统与传统消防管理的融合过程中,存在着诸多问题,比如,技术的应用和操作习惯尚未形成统一的标准,不同单位之间的兼容性有待提高,智慧消防系统中各类信息资源还未实现互通共享等。通过对上述问题进行分析和研究,可以发现技术应用与操作习惯是影响融合效果的重要因素。在智慧消防系统与传统消防管理融合过程中,需要逐步改变人们的操作习惯,逐步实现统一标准和兼容共享。在融合过程中,需要不断完善智慧消防系统标准体系,同时也要加快构建统一的数据标准体系。此外,还需要不断完善各类信息资源共享机制,为融合工作提供技术支持。

6.2 政府支持与引导力度

智慧消防系统与传统消防管理的融合是一项复杂的系统工程,在具体实施过程中会遇到许多难题。为此,需要政府加强对智慧消防系统与传统消防管理融合工作的支持力度,并在政策上予以引导和激励。同时,也

要发挥政府在公共服务中的引导作用和主导作用,鼓励社会单位积极参与智慧消防系统与传统消防管理融合工作。此外,还应加强对社会单位智慧消防系统建设情况的监管力度,对社会单位智慧消防系统建设情况进行定期检查和不定期抽查。

6.3 人才培养与技术创新

在智慧消防系统与传统消防管理融合过程中,需要加强人才培养和技术创新工作。在人才培养方面,需要对各类人才进行有针对性的培训和指导,帮助各类人才不断提升业务素质和技能水平;在技术创新方面,需要对各类技术进行研究和应用创新工作,促进智慧消防系统与传统消防管理融合模式的推广应用。同时应加强对各类信息技术人才的引进力度和对信息技术人才的培养力度。在人才引进方面,可以通过设立专项资金等方式引进一批具有较强实践能力的信息化技术人才;在人才培养方面,可以通过引进高素质信息技术人才等方式推动相关专业技术人才队伍建设。

7 结语

消防信息化是现代化社会发展的重要标志,也是提升消防监管水平的重要手段,因此,在智慧消防系统建设过程中,应充分重视传统消防管理在消防信息化建设过程中的重要性,并积极将传统消防管理与智慧消防系统进行融合,实现传统消防管理与智慧消防系统的优势互补。在融合过程中,应明确系统建设目标,确定融合路径;应不断完善人才培养和技术创新机制,提高融合效率;应不断完善资金投入机制,确保资金投入多元化;还应加强对系统建设的质量控制和运行维护管理工作,确保系统能够稳定运行。只有这样,才能推动智慧消防系统与传统消防管理的深度融合。

参考文献

- [1] 张艺文. 智慧消防系统建设与应用研究——以江苏某高职院校为例[J]. 今日消防, 2025, 10(08): 8-10.
- [2] 王莹, 倪皓晨, 殷钦瑜, 等. 基于低空城市动态感知网的智慧消防系统研究与应用[J]. 劳动保护, 2025, (08): 68-70.
- [3] 徐嘉晖, 姜爽. 基于物联网的智慧消防系统应用及火灾预警能力提升[J]. 今日消防, 2025, 10(07): 35-37.
- [4] 张移珍. 广东广州: 智慧系统守护老年人安全[J]. 湖北应急管理, 2025, (09): 69.
- [5] 唐才荣, 张羽, 王晓东. 城市轨道交通智慧消防管理系统架构与实现[J]. 城市轨道交通, 2025, (04): 55-57.