

# 运用智慧消防技术手段加强火灾防控的研究

曹志金

国能大渡河瀑布沟水力发电总厂 四川 雅安 625304

**摘要:** 伴随我国市场经济的高速发展, 加快城市化发展进程, 使得各个领域火灾防控难度增加, 在如此严峻的消防安全形势下, 必须提高意识, 加强火灾的防控意识, 应用智慧消防技术进行管控, 重点做好危化品以及建筑、水源、单位、人员以及装备等消防安全管理, 结合采集到的静态以及动态数据进行管控, 可确保火灾防控顺利开展, 控制火灾等各类事故的发生以及蔓延, 营造良好的生产以及生活环境, 促使各个行业的健康和长远发展。为了更好地应用智慧消防技术, 强化火灾防控效果, 本文分析火灾防控期间智慧消防技术良好应用举措以及智慧消防系统构建要点等内容, 力求通过全面分析, 为后续火灾防控工作顺利进行提高理论参考依据。

**关键词:** Docker; 智慧消防云平台; 构建; 典型应用; 研究

**前言:** 智慧消防实现对传统消防的创新和升级, 其不仅对火灾预警发挥重要作用, 良好应用智慧消防激素和, 也可以控制经济的损失, 避免人员的伤亡。因此, 建议当下各企业单位应大力引进和应用智慧消防技术, 建设智能化防控体系, 以此提升消防故障的智慧化、网络化和数字化水平。详细来说, 应用智慧消防激素和优势显著, 不仅实现智能化管控, 可实现远距离监控, 应用各类智能化传感设备以及地理信息系统以及各类智能终端设备、大数据技术等, 可实时获取数据信息, 并且感知和处理各类数据信息, 实现全时空以及全局化的监测和管理, 利于及时发现火灾, 及时响应、及时管控和处理。

## 1. 智慧消防定义与实现目标

### 1.1 智慧消防定义

智慧消防是智慧城市的主要构成部分, 二者均是综合的应用大数据技术、云计算技术以及物联网技等新型科学技术, 来构建系统框架, 以便于达成各自目的。单一就智慧消防来说, 智慧消防应用大数据技术、云计算技术以及物联网技术, 全面感知并分析和整合建筑内消防安全相互关联的信息, 如, 社会单位建筑的基本情况信息。智慧消防具备自身的优势和特点,

其一, 智慧消防技术的应用可以实现对信息的全心感知, 建设大数据网络体系, 应用各类智能化的传感设备以及地理信息系统与各智能终端设备等, 获取大量的消防信息, 可实现对城市内部各个区域消防数据的实时感知与处理, 利于全局化和全时空的进行管控。

其二, 各系统之间联系密切, 实现互联和共享目标。智慧消防系统建设期间, 把云计算平台和物联网结合, 对异构数据进行整合, 打破以往信息和数据资源的保护壁垒, 构建一个统一化资源体系, 实现数据和信息的共享。

### 1.2 智慧消防实现目标

消防设施运行的状态信息以及各类故障人员履行自身职责时信息、火灾隐患与消防水源等相关信息。依据消防救援要求以及火灾防控要求, 建设3D化的建筑结构, 实现了动态化的管理, 可在火灾现场实时的采集和获取数据信息, 并对数据进行分析, 制定科学举措, 落实动态化和实时的火灾防控目的<sup>[1]</sup>。

## 2. 运用智慧消防技术手段加强火灾防控工作中不足

一些单位应用智慧消防技术对火灾防控和管理期间, 因为未建设完善的制度, 未落实管理责任, 导致火灾防控工作效果不够理想, 这对火灾防控以及企业经济发展、企业相关故障人员人身以及财产安全带来威胁<sup>[2]</sup>。

此外, 一些单位过于依赖消防部门, 忽略自身火灾隐患整改以及消防安全教育和培训与防火检查等工作, 认为其是消防部门份内工作。这样导致火灾防控期间, 常出现违章操作以及擅自应用各类消防设备等问题<sup>[3]</sup>。

火灾防控故障良好开展需要应用智慧消防技术来实现, 但是基于社会的不断发展, 建筑火灾诱发因素增多, 建筑层数以及规模不断扩大, 此时若是

依旧单一利用智慧消防激素和管控火灾,未对火灾防控理论知识、智慧消防技术深入研究,导致理论和技术依旧停留在以往水平,这样不仅得不到突破,也增加火灾防控工作难度。

### 3. 智慧消防体系的构建要点

建设 PC 监管平台和手机微信平台,建设火灾预警以及消防设施的监测系统、建设消防室智能管控系统与消防巡查维护与保养系统、智能化分析与评估等系统。系统建设期间,充分地借助大数据以及物联网技术,可实现查询以及监测的功能、实现反馈以及处理的功能、实现评估和分析的功能,利于建设一个具备消防特色智能化、数字化的火灾防控体系(也就是 2+N+N 防控体系)<sup>[4]</sup>。

#### 3.1 火灾预警系统的构建和应用

火灾预警系统的建设,需要把可视化室内的地图技术、物联网技术以及 GIS 技术以及远程监控技术作为基础支撑,构建一个无缝对接的火灾预警以及远程监控系统,这样可以确保系统在接收到火灾报警的信息之后,对火警单位的区域位置以及报警地点中室内 3D 地图以及监控指标和电话短信的联动,预先获取火灾可能发生的时间,约提前七秒到十秒的时间,了解火灾警情的时间,利于及时利用数字化等新型技术进行预警,并监测火灾隐患的具体情况,及时发现隐患及时把各隐患扼杀在摇篮之中。

#### 3.2 消防监测系统的构建与应用

消防监测系统的建设,应用信息技术以及物联网技术,来对室内以及室外的消火栓的水压以及流量、防火门的开启状态和次数以及消防配电柜的电流与电压、消防水池水箱的液位等进行实时的监测,利用电话和短信,利用手机微信终端来实时的反馈异常的数据信息,并及时对其进行处理,可良好对消防单位的设施运行情况全面监督和管控。

#### 3.3 消防控制室智能管理体系构建与应用

增设人脸识别设备,对消控室内部工作人员在岗情况以及是否持证上岗、是否出现离岗超时等行为进行监测,发现出现上述问题自动的反馈并报警。此外,该系统也能够统计各个单位故障人员到岗率,实现对消防控制室的智能化管控<sup>[5]</sup>。

#### 3.4 消防巡查以及维保系统构建与应用

应用 GIS 技术,结合地图信息以及建筑物的 3D 室内地图的信息,配置并分派巡查的维保的任

务,利用张贴二维码标签的模式,来巡查维保构成人员的到岗情况,获取维保故障人员位置信息以及行动轨迹等,并对获取的数据信息和反馈结果深入分析,判断是否故障人员履行好自身的职责。

#### 3.5 智能分析以及评估系统构建与应用

智能分析以及评估系统建设,应该把警情的处理效率、异常的处理效率、巡查的完成率以及维保的处理效率和控制内在岗时间作为衡量和考核的几大指标和考核评分主要要素,依据红黄绿三色来综合的进行分析和评估,利于单相关单位以及故障人员消防管理故障提供理论依据,利于科学作出各项决策<sup>[6]</sup>。

#### 3.6 实战指挥系统建设与应用

实战指挥系统建设,应把物联网设备、VR 以及 AR 技术作为技术支撑,可实现对车辆的可视化以及实时的调度与调控。同时,消防故障人员应用上述技术,也可以协助消防队员做好现场的火灾灾情的侦查以及灭火疏散逃生、火灾救援等活动,利于远程的调度并指挥机器人、无人机以及消防车,也可精准判断出火灾现场被困人员的被困位置,为火灾救援创造有利条件。

### 4. 运用智慧消防技术手段加强火灾防控举措

#### 4.1 督促社会单位做好隐患预防管控故障

各单位应重视对建筑物内部所探测到火灾探测器所探测到的报警的信号以及故障信号、水压以及水流、水温和消防水池与水箱的水位、电压电流等相关进程进行监测,然后利用手机短信以及视频联动和电话的模式,把其及时反馈给火灾管控责任人以及管理人手中,进一步督促单位以及责任人,做好隐患整改故障,增设视频监控单元,对建筑内部实施监督,利于了解消防通道的占用情况,自动对消防通道占用情况进行分析,并上报相关数据信息,利于相关工作人员了解故障的具体情况,及时进行整改和管控<sup>[7]</sup>。

#### 4.2 提升各单位的消防以及安全管理能力

首先,相关单位应做好人才建设与管理故障,在应聘期间优先选择具备实践经验、工作能力强、技术水平高、具备责任意识的工作人员,这样利于建设高素质和综合实力强人力资源团队,促使建筑消防内部各项作业的顺利和高效开展。其次,应建设完善的火灾防控与安全管理制度,明确技术引进和应用标准、确定和系统建设标准,要求故障人员

依据标准应用技术、建设智慧消防系统,并依据各项制度去落实消防管控和安全管理故障,促使建筑消防管控技术规范化应用,以免出现技术操作不够规范等问题,影响后续救援活动开展<sup>[8]</sup>。

#### 4.2 进一步研发和提升技术,优化技术的功能

为了更好在火灾防控作业中应用智慧消防技术,发挥技术的最大优势,应进一步对智慧消防技术理论以及技术进行研究,掌握智慧消防系统构建以及框架设计要点,针对其可能实现的全部功能以及实现最大应用价值需要的技术手段和理论支撑深入研究,明确依据哪一理论能够对区域火灾风险的评估,构建哪些模型可以进行火灾的预警等,这样利于为火灾防控故障顺利开展打好基础,利于优化和提升智慧消防技术功能以及应用水平,大会智慧防控技术最大应用价值。

结束语:综上所述,我们可以看出,火灾防控期间,智慧消防技术的应用,应优先做好各个系统的构建工作,包括火灾预警系统以及消防监测系统、消防巡查和维保系统、智能分析与评估系统、实战智慧系统建设和应用等,在做好上述系统构建故障后,要大力鼓励相关社会单位引进智慧消防技术,督促其做好系统的建设工作。利用技术控制和预防各类隐患,提升各单位消防与安全管理能力,以此促使火灾内防控故障更加全面和高效开展,发挥新型科学技术的最大优势,降低人为管控难度,加快

消防救援效率,避免带来更为严重的损失。

#### 参考文献:

- [1] 黄恺. 物联网技术在智慧消防中的应用 [J]. 中国科技信息, 2021,(09):113-114.
- [2] 郑锐艺, 张小蕾. 基于 AIoT 的“智慧消防”系统的研究与设计 [J]. 今日消防, 2021,6(04):16-17.
- [3] 王昱晖, 郭士会, 艾金毅. 网络化管理视域下消防协同战训策划初探 [J]. 今日消防, 2021,6(04):84-85.
- [4] 周琰, 徐培龙. 建筑消防给水系统智能巡检技术的研究及应用 [J]. 自动化与仪器仪表, 2021,(04):211-214.
- [5] 何昊伟. 大数据时代我国应急管理中消防救援能力分析与发展 [J]. 湖南安全与防灾, 2021,(04):46-49.
- [6] 王瑞. 当前消防监督管理工作面临的困难及应对措施 [J]. 今日消防, 2021,6(03):114-115.
- [7] 夏加洋. 运用智慧消防技术手段加强火灾防控的研究 [J]. 今日消防, 2020,5(09):8-9.
- [8] 刘珍玉. 湖北省智慧消防建设政府职能研究 [D]. 武汉科技大学, 2020.

#### 作者简介:

曹志金, 男, 汉族, 1989年1月出生, 河南南阳人, 现就职于国能大渡河瀑布沟水力发电总厂, 研究方向为水电站安全管理, 研究生, 工程师。