



物联网技术在消防监督管理中的应用研究

文 / 黄志

物联网技术在消防监督管理中的应用能够提高效率和安全性,但也存在一些问题,如消防安全隐患管理不足、消防设备兼容性差、大数据应用不足、维护成本高昂、技术更新换代快等。针对这些问题,需要采取优化策略,如加强安全措施、推进标准化、建立大数据管理系统、合理规划维护预算、及时更新技术等,以保障消防监督管理的高效和安全。同时,应注重人员培训,提高技术人员的专业素质,加强与技术供应商的沟通和合作,为物联网技术在消防监督管理中的应用提供更好的保障。

物联网技术应用的意义

提高消防监管效率

物联网技术可以通过传感器和监控设备对火灾危险区域、烟雾浓度、火源等进行实时监测和管理，从而实现消防监督管理的自动化和智能化。这种实时监测和管理可以大大提高监测的准确性和效率，提高灾害应对的速度和效率，帮助消防部门快速发现火灾隐患，同时，可以同步对辖区火灾隐患进行大数据分析，结合数据针对不同时段、地区进行重点防范。

物联网技术可以通过传感器实现对环境温度、湿度、气体浓度等因素的实时监测，帮助消防部门掌握火灾风险的变化趋势，预测火灾发生的可能性和时间，从而提前做好预防和应对措施。同时，物联网技术可以通过监控设备实现对火源的实时监测，及时发现火源，减少火灾发生的可能性和危害程度。

提高消防监管安全性

物联网技术可以通过互联网连接将消防设备和灭火器材与监测中心实现远程连接，实现设备的远程控制和管理。这种远程控制和管理功能可以大大提高消防部门的响应速度和效率，帮助消防部门在火灾发生时及时采取措施，减少火灾的危害程度。

物联网技术还可以通过数据传输实现信息共享，使消防部门可以更加全面地掌握火灾信息和设备状态，及时进行判断和决策。这种信息共享功能可以帮助消防部门做出更为准确和科学的决策，提高灾害应对的效果和安全性。物联网技术可以通过加密、认证和授权等安全措施，确保数据传输和远程控制的安全性，防止恶意攻击和非法操作，保障消防监督管理的安全性。

应用中存在的问题

大数据应用不足

物联网技术应用中需要收集和处理的的数据非常复杂，包括传感器采集的数据、视频数据、图像数据等。在物联网技术应用中，不同设备采集的数据格式、精度、粒度等都不相同，这也增加了数据处理的难度。由于数据的来源不同、采集设备的差异等原因，采集到的数据质量也可能存在问题，这会影响到数据处理的准确性和有效性。而且大量的数据需要存储，而存储设备的性能和容量也会成为限制因素，如果存储设备不够强大，就无法支持大数据的存储和处理。

例如，在城市消防监督管理中，采用物联网技术收集、存储和处理大量的数据；又例如传感器采集的温度、烟雾、二氧化碳等数据，视频监控采集的图像和视频数据，消防车辆的位置、速度、状态等数据。要对这些数据进行实时处理和分析，以便对城市消防安全进行监测和预警。

维护成本高昂

物联网技术需要大量的设备和传感器来进行数据采集和监测，这些设备和传感器的成本相对较高，需要耗费大量的资

金。物联网技术需要建立庞大的网络基础设施，包括无线网络、互联网、云计算等，这些网络的建设和维护成本也很高。

随着技术的不断发展和更新，物联网系统需要进行不断地升级和更新，这也需要耗费大量的资金和人力。此外，物联网技术需要一定的技术人才来进行系统的开发、维护和管理，这些人才的需求量较大，同时市场竞争也很激烈，导致人力资源成本较高。例如，在城市消防监督管理中，需采用物联网技术对消防设备进行远程监控和管理。

技术更新换代快

物联网技术产业竞争激烈，各个企业为了占据市场份额，不断推陈出新，推出更先进的技术产品，导致旧技术很快被淘汰。例如，在消防监督管理中，采用物联网技术进行火灾预防和监测；通过安装传感器和监控设备，对火灾危险区域、烟雾浓度、火源等进行实时监测和管理。

随着技术的更新换代，新型传感器和监控设备不断涌现，可以更好地满足消防监督管理的需求。传统的烟雾探测器和火灾报警器可以被更先进的气体传感器和温度传感器所取代，这些新型传感器可以更准确地检测火灾危险因素，提高火灾预警和监测的效率。

应用的优化策略

提升管理水平

首先，对物联网设备进行安全评估和漏洞扫描，及时更新设备的固件和软件，并加强设备的物理安全防范，防止设备被盗或者损坏；其次，采用加密协议和安全通信协议，如HTTPS、SSL等，保证数据传输过程中的机密性和完整性；同时，为防止黑客利用中间人攻击进行数据窃取和篡改，采用强认证和授权机制，如多因素认证、访问控制等，确保物联网设备之间的通信和数据传输符合规则和权限，防止黑客冒充设备或者篡改数据；此外对采集的数据进行分类存储和加密处理，采用数据备份和恢复机制，防止数据泄露和丢失，同时遵守相关的隐私法规和标准，保障数据的安全和隐私。

提高应用质量

首先，通过采用分布式存储技术，将数据分散存储在多个节点上，可提高数据的可靠性和容错性；其次，建立数据管理系统，对数据进行分类、标注、索引等操作，方便数据的查询和使用；最后，利用大数据处理技术，例如Hadoop、Spark等，对大量数据进行分析、挖掘、处理和计算，以提取有用的信息和规律。

例如，可以利用机器学习技术，对数据进行分类、聚类、预测等操作，以支持消防安全决策；对采集到的数据进行加密、安全传输和存储，防止数据泄露和被恶意使用。同时，采用权限管理和审计等手段，确保数据的安全性和隐私性，建立实时数据处理和分析平台，对数据进行实时处理和分析，以支持消防安全的实时监测和预警。

