

YUANCHENG LIANWANG XIAOFANG
JIANKONG XITONG YANJIU

远程联网消防监控系统研究

郭玉伟 王伟杰 张茜 著



光明日报出版社

远程联网消防监控系统研究

郭玉伟 王伟杰 张茜 著

光明日报出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

远程联网消防监控系统研究 / 郭玉伟, 王伟杰, 张茜著. — 北京: 光明日报出版社, 2016.6

ISBN 978-7-5194-1261-6

I. ①远… II. ①郭… ②王… ③张… III. ①消防—安全监控系统—远程网络—研究 IV. ①TU998.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 153398 号

远程联网消防监控系统研究

著 者: 郭玉伟, 王伟杰, 张茜

责任编辑: 李 娟

封面设计: 海星传媒

责任校对: 谷佩彪

责任印制: 曹 净

出版发行: 光明日报出版社

地 址: 北京市东城区珠市口东大街 5 号, 100062

电 话: 010-67022197 (咨询), 67078870 (发行), 67019571 (邮购)

传 真: 010-67078227, 67078255

网 址: <http://book.gmw.cn>

E-mail: gmcbs@gmw.cn lijuan@gmw.cn

法律顾问: 北京德恒律师事务所龚柳方律师

印 刷: 三河市明华印务有限公司

装 订: 三河市明华印务有限公司

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社联系调换

开 本: 710 × 1000 1/16

字 数: 200 千字

印 张: 17.25

版 次: 2017 年 5 月第 1 版

印 次: 2017 年 5 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5194-1261-6

定 价: 52.00 元

版权所有 翻印必究

作者简介及分工

作者简介及撰写：

郭玉伟，男，汉族，吉林省四平市人，1992年毕业于中国人民武装警察部队学院建筑防火专业 现在吉林省四平市公安消防支队服役，从事消防监督工作至今 28 年，高级防火检查工程师。研究方向：社会单位消防安全防火监督检查，火灾事故调查建筑工程消防设计审核及工程竣工验收，消防产品新技术应用及推广使用。在本书中负责撰写第一章、第二章、第三章、第四章、第五章、第七章共 11 万字。

王伟杰，男，1975 年 11 月出生，汉族，安徽界首人，本科学历，现在郑州市公安消防支队工作，职称：工程师，研究方向：消防监督检查。在本书中负责撰写第六章共 6 万字。

张茜，女，满族，河北邯郸人，公安消防部队高等专科学校训练部科研处副教授，清华大学公共安全研究院安全工程硕士，研究方向为消防工程、应急技术与管理。在本书中负责撰写第八章和第九章共 3 万字。

序 言

近年来，随着人口越来越多，加之经济的高速发展，高层建筑也越来越多，且越来越高，随之带来的消防安全问题，也越来越严重，我们面对的各行各业的消防问题十分严峻。灾难总是在意想不到时来临。我们可以看看专业的消防网上给出的近些年重大消防事故。2008年9月20日，深圳市龙岗区一个俱乐部火灾，43人死亡；2009年2月9日，央视新大楼火灾，1人死亡，损失上亿；2010年7月19日，乌鲁木齐市新市区一个自建房火灾，12人死亡；2010年11月15日，上海市余姚路胶州路火灾，58人死亡；2011年4月25日，北京大兴区南小街三村火灾，共造成18人死亡，2011年5月1日，吉林省通化市如家酒店大火，共造成11人死亡；2011年11月5日，吉林商业大厦火灾，19人死亡；2012年6月30日，天津市莱德商厦大火，10人死亡；2015年8月12日晚23:30分左右，天津滨海新区第五大街与跃进路交叉口的一处集装箱码头发生爆炸，发生爆炸的是集装箱内的易燃易爆物品，现场火光冲天，附近居民能听到巨大爆炸声，中国地震台网测报，周边相邻的河北河间、肃宁等地均有震感。据不完全统计，此次事故至少造成85人死亡，400余人受伤，造成直接的、间接的经济损失不可估量。凡此种种，简直不胜枚举。这些重大的消防事故，除了给国家、个人造成了难以估量的经济损失外，还造成了巨大的人员伤亡。

看到如此频发的灾难，无疑是让人痛心疾首的。但是在灾难面前，我们似乎束手无策。这很大程度上是因为消防工作的难以预判性和工作进行中的极大复杂性。

很多时候，我们发生了消防警情往往是通过报警人的电话报警后，才得知的，报警人发现警情，到报警，消防部门接到报警再安排人员、消防车辆、消防工具，这期间有很大的延误性，无形中增加了太多的时间成本。我们都知道，我们的消防官兵和消防系统是最伟大的，永远冲锋在第一线，尽一切努力挽救人民的安全和国家财产，但是，消防工作，时间重于一切，哪怕就是一秒钟，都会造成很不一样的局面。所以，从报警，到接警，再到出警，这中间浪费掉的巨大时间成本是不可接受的。当然，因为消防问题的难以预判性，我们不可能提前知道某个地方会有火灾，然后做好一切救援工作，那么，有没有什么办法能够最大限度的缩短准备时间、最大限度的提高消防工作效率呢？答案是肯定的。就是我们的远程联网消防监控系统。远程联网消防监控系统是对联网用户的火灾报警信息、建筑消防设施运行状态信息进行接收、处理和查询，向城市消防通信指挥中心或其他接处警中心发送经确认的

火灾报警信息，对联网用户的消防安全管理信息等进行管理，并为公安消防部门和联网用户提供信息服务的系统。

我们可以看到，现代消防体系是由“防火灭火、抢险救援、排爆反恐”三大基本任务组成，已经不再像以往那样单一，承载的责任和压力超越了以往任何一个历史时期。而且，随着社会的发展，各种致灾因素日趋增多，数量大大超过火险，仅抢险救援一项，我们每年出动就达万次以上。因此，消防工作责任重于泰山。党的十六届四中全会作出了加强执政能力建设的战略决策，公安消防工作无疑是这项伟大的系统工程中的一个重要分支，是须臾不可或缺的有机组成部分。因此，加强和改进新形势下消防工作服务经济社会发展的能力，提高消防部队自身的建设能力，保障人民群众安居乐业，构建和谐稳定社会，是我们当前最紧迫的任务。因此，一个新型的，现代化的远程联网消防监控系统，呼之而出，应运而生。

在当前的社会环境下，近几届党和国家领导人提出的构建和谐社会，是我们各个系统和全国人民共同努力的方向，什么叫和谐社会？就是指社会发展必须更符合人类发展的客观规律，是整体的，而非局部的；是协调和可持续发展的，而非暂时性的。不仅强调人与人的和谐，而且强调人与自然的和谐；既要达到内部各阶层、各利益团体之间的和谐，又要争取外部世界格局的和谐发展；既要培育微观的各个社会组织细胞内部的和谐发展，又要促进宏观的整个社会和谐发展；既要形成政治、经济、文化各个子系统内部的和谐，又要形成各个子系统之间的和谐发展，使之共同发展。只有人与人和谐了，人与自然和谐了，人民的生命和财产有了安全保障了，社会才会和谐，安全，是和谐社会的根本。

在很久之前的古希腊，我们伟大的先贤亚里士多德就曾说过：“人们为了安全，来到城市；为了美好的生活，聚居于城市。”由此可见，安全，是人类美好生活的保证，是美好生活的前提与铺垫。可想而知，从古至今，安全问题是有多么重要。消防安全虽然只是城市安全的一部分，却属于最基础的那一部分。有道是：基础不牢，地动山摇。从这个意义上说，消防部队堪称城市安全的“守护神”、“镇灾石”，任何时候，任何环境中，都必须确保第一时间出动。然而，仅仅做到“守”和“镇”还是远远不够的。国民安全文化离不开危机忧患意识教育，这是我们谋求城市安全的又一项重要任务。要以科普的方式，引导人们关注自己的生存空间，关注生产与生活中的人为或自然的危险及危害。安全防灾自护文化素质教育的核心是教会人们多一份警觉，懂得一些安全自护的知识与规律，掌握必要的避难和应急的办法，从而在突发事件到来时赢得最大的生存机会，减少伤亡及损失。当我们的科技高度发展了，我们最先发展应用的，应该是我们最基本的安全保障工作中，因此，远程联网消防监控系统是一次完美的科技成果的展示。

目 录

第一章 消防远程监控系统组成和工作原理	1
第一节 系统组成.....	2
第二节 系统工作原理.....	13
第二章 远程联网消防监控系统研究意义	23
第一节 满足社会经济发展的需要.....	24
第二节 提高城市预防和抵御火灾能力.....	30
第三节 提高消防安全管理水平.....	31
第四节 提升消防服务和社会化水平.....	34
第三章 消防远程监控系统国内外发展情况	37
第一节 国内发展情况.....	38
第二节 国外发展情况.....	46
第四章 消防远程监控系统设计与控制技术基础	49
第一节 基础监控系统.....	50
第二节 典型监控系统的构成.....	51
第三节 视频监控系统.....	54
第四节 闭路电视监控系统的后端显示.....	59
第五节 数字视频技术.....	64
第六节 电视监控信号的传输.....	73
第五章 消防多媒体监控报警系统工程设计管理	81
第一节 多媒体监控系统.....	82
第二节 多媒体电视监控系统的工程设计.....	87
第三节 报警控制装置.....	94

第四节	防盗防侵入探测报警系统设计技术·····	98
第五节	安防报警系统设计技术·····	105
第六章	消防监控系统与控制中心设备应用管理技术·····	111
第一节	图像传感器·····	112
第二节	摄像机·····	118
第三节	镜头·····	126
第四节	云台·····	133
第五节	控制器·····	138
第六节	视频切换器·····	142
第七节	画面分割器·····	144
第八节	帧场切换处理器·····	149
第九节	监视器及监视器墙·····	152
第十节	录像机·····	161
第十一节	系统主机·····	167
第十二节	视频处理设备·····	173
第十三节	视频传输设备·····	175
第十四节	视频运动检测器·····	179
第十五节	监视器·····	184
第十六节	时滞录像机·····	189
第七章	消防远程监控系统工程建设与监控技术·····	193
第一节	网络视音频监控·····	194
第二节	楼宇可视对讲监控系统·····	198
第三节	电力系统数字视频监控·····	204
第四节	智能建筑数字视频监控·····	207
第五节	数字视频监控的其他应用·····	212
第八章	消防监控系统工程设备的安装、调试、运行及验收·····	219
第一节	概论·····	220
第二节	系统内部的连接、设备的安装与调试·····	221
第三节	分配系统的安装与调试·····	227
第四节	前端部分的安装与调试·····	237

第五节	干线传输部分的安装与调试·····	246
第六节	系统避雷、接地与安全·····	248
第九章	消防远程监控系统实施方案·····	251
第一节	设计原则·····	252
第二节	技术方案·····	254
第三节	系统实施·····	258
第四节	售后服务·····	261
总结 ·····		262
参考文献 ·····		264

第一章 消防远程监控系统 组成和工作原理

第一节 系统组成

随着互联网越来越普及化的发展,给社会生产力带来大幅度的提高,各行各业都将深入开展互联网工作。互联网,又称网际网路,根据音译也被叫做因特网、英特网,是网络与网络之间所串连成的庞大网络,这些网络以一组通用的协议相连,形成逻辑上的单一且巨大的全球化网络,在这个网络中有交换机、路由器等网络设备、各种不同的连接链路、种类繁多的服务器和数不尽的计算机、终端。使用互联网可以将信息瞬间发送到千里之外的人手中,它是信息社会的基础。互联网始于1969年的美国。是美军在ARPA(阿帕网,美国国防部研究计划署)制定的协定下,首先用于军事连接。由于最开始互联网是由政府部门投资建设的,所以它最初只是限于研究部门、学校和政府部门使用。除了以直接服务于研究部门和学校的商业应用之外,其它的商业行为是不允许的。90年代初,当独立的商业网络开始发展起来,这种局面才被打破。这使得从一个商业站点发送信息到另一个商业站点而不经政府资助的网络中枢成为可能。而一旦从商业中得以发展,它便迅速生根发芽,以极快的速度开枝散叶。到现在,互联网的应用几乎遍及各行各业。我们可以看到,各个领域都有互联网的影子,科技、教育、消防、医疗、军事、商业等等,可以说,现在的任何一个行业,如果没有互联网技术的支持,它很可能就会被淘汰。

互联网迅速传播,基于以下的优势:

1. 互联网的信息交换速度非常快,不受时间干扰;
2. 互联网能够不受空间限制来进行信息交换;
3. 有价值的信息被资源整合,信息储存量、大、高效、快速;
4. 信息交换的使用成本低,通过信息交换,缩减实物成本,网购就是一个非常好的例子;
5. 信息交换能以视频、图片、文字等多种形式存在;
6. 交换信息具有互动性,且使用者众多;
7. 信息交换的发展趋向于个性化,可以满足各行各业不同人的需求;

正是基于如此众多的优势,互联网技术快速发展。首先,在高速公路系统中互联网的技术运用的非常广泛,形成了一套独特的公路联网监控系统。这是一种现代化的交通管理体系。

充分利用互联网形成的公路联网监控系统就是以高速公路联网监控中心为总指挥部,负责协调全路网的交通监视和控制,负责整个路网交通监控系统的统一协调、

指挥、调度、数据汇总、分析、统计报告。以及道路救援作业；负责向路网管理部门及时提供路况信息和道路服务水平的统计报告和分析报告；为路网的进一步建设提供基础数据。在现代化的公路联网监控系统里，所有的道路交通情况一目了然。

事实证明，通过公路联网监控系统，给高速公路的管理工作带来了极大的便利性。我们可以看到，联网监控中心的所有原始数据和视频图像都来自于各分中心，在监控中心实现资源共享；同时联网监控中心为监控分中心做数据备份，负责向监控分中心下发路网统一时钟，下达交通控制指令或建议；在紧急情况下，可接管监控分中心的控制权，直接参与交通控制方案的执行。在当前社会车辆越来越多、交通情况越来越复杂的情况下，通过互联网建立的公路联网监控系统，无疑极大的提高了交通管理工作的效率，同时，也大大降低了交通管理的成本。

因此，我们是否可以把互联网技术应用在极其复杂的消防安全工作中呢？答案是肯定的。

远程联网消防监控系统与公路联网监控系统的原理相通，就是通过现代通讯网络将各建筑物内独立的火灾自动报警系统联网，并综合运用地理信息系统、数字视频监控等信息技术，在监控中心内对所有联网建筑物的火灾报警情况进行实时监测、对消防设施进行集中管理的消防信息化应用系统。

远程联网消防监控系统主要由报警受理系统、信息查询系统、用户服务系统、通信服务器、数据库服务器组成。

1. 报警受理系统

和现实中的报警一样，一旦发生灾情，必须有人接警，远程联网消防监控系统也是一样，所谓报警受理系统是指设置在监控中心，接收、处理联网用户按规定协议发送的火灾报警信息、建筑消防设施运行状态信息，并能向城市消防通信指挥中心或其他接处警中心发送火灾报警信息的系统。

远程联网消防监控系统的前提是有个报警受理系统的软件。把报警受理系统设置在监控中心，接收、处理联网用户按规定协议发送的火灾报警信息、建筑消防设施运行状态信息，并能向城市消防通信指挥中心或其他接处警中心发送火灾报警信息的设备。报警受理系统的软件功能应满足国家标准《城市消防远程监控系统第5部分：受理软件功能要求》，只有满足国家标准的相关要求，才能在实际的工作中发挥最大的作用。一般来说，报警受理系统软件的主要功能包括：

1. 首先是能够接收、处理用户信息传输装置发送的火灾报警信息；
2. 能够显示报警联网用户的报警时间、名称、地址、联系人电话、地理信息、内部报警点位置及周边情况等；
3. 能够对火灾报警信息进行核实和确认，确认后应将报警联网用户的名称、地址、

联系人电话、监控中心接警人员等信息向城市消防通信指挥中心或其他接处警中心的火警信息终端传送；

4. 能够接收、存储用户信息传输装置发送的建筑消防设施运行状态信息，对建筑消防设施的故障信息进行跟踪、记录、查询和统计，并发送至相应的联网用户。

5. 显示和查询过去报警信息及相关信息。

6. 能够与联网用户进行语音、数据或图像通信。实时记录报警受理的语音及相应时间，且原始记录信息不能被修改。

7. 具有一些系统的基础功能，例如自检及故障报警功能、系统启、停时间的记录和查询功能、消防地理信息功能、定位功能等。

1.1 报警受理系统软件

一般来说，根据消防报警电话数量的多少，比较适合报警受理系统的软件一般有两套软件。即所谓的大系统和小系统。

小的系统性能较好，成本较低，但信息储存量等各方面都有所不足，一般适合于县级城市的消防大队使用，该系统基于数字电话板卡平台开发，报警电话采用 2-4 条模拟电话线路。

相比较的，大的系统就适合于地区级和省会级城市使用，大系统基于数字调度机平台开发，报警电话采用数字 2MB 接口，可以同时接入 30 个报警电话，或者更多。同时，大系统具有以下小系统不具备或者不完善的功能：

1. 监督功能。

消防无小事，任何时刻都必须投入到各工作岗位中，为了确保工作的专注性，大系统特有专业的电话点名功能，各管辖单位每天定时拨打呼叫中心进行报到，限制指定电话，对出勤情况进行自动统计，并可通过电话查询各部门点名情况，避免迟到、早退、旷工情况发生。

2. 业务受理功能。

消防大队、中队、干警手机等内部人员可通过直接拨打电话，系统判断为内部电话，则自动接到机关内交换机上，即可接通相关科室，进行业务联系，可节省大量电话费用。系统设有管理员密码、值班员密码双重管理密码，保证系统运行的安全。该系统可以单独使用，也可以和 110/122 报警服务台联合使用。同时，报警电话打入时，系统自动在屏幕上显示主叫电话号码及其户主姓名（单位）、地址等信息。并能显示该电话的所属消防中队的警力、车辆、车型等分布情况。可同时受理多起报警，系统自动排队接入系统，系统自动拨打被通知单位的电话，直到对方作出正确响应，或系统设置的响应时间到达为止；对通知情况进行详细记录，已收到和未收到通知的单位将在列表中显示出来，并显示总共呼叫过的次数；通知主题、通知情况都被存储在数据库中，便于查询历史数据。保证系统安全运行的同时，最大限度减少报

警受理时间和组织救援的时间。

3. 全面的信息管理功能: 每次报警受理过程, 均自动按照报警、调度打入、打出、误报等进行分类存储、管理; 114 数据库、警力分布、处警预案、值班人员、联动单位等多种数据库查询、管理, 呼叫中心。消防地理信息数据库包括(广域消防地图、接警消防地图、灭火战区地图、街道信息等); 气象气象信息(晴、阴、雨、雾、温度、风向、风力等); 消防水源数信息(编号、名称、位置、网管形式、口径、压力、流量(或储水量)等, 托管型呼叫中心)等与消防工作有千丝万缕联系的重要信息。

4. 作战部队信息管理功能。

作战部队的信息管理, 主要是参与火灾救援工作的一线消防单位的一些信息管理, 包括消防站名称、值班领导与通讯员的基本资料、战斗员人数、车辆编号、车辆类型、车辆状态、车辆位置等, 可以在灾情发生后, 立即选择最佳的作战方案。

5. 易燃易爆、危险品的数据库管理功能。

消防工作中遇到的最可怕的就是潜在的不确定因素太多, 易燃易爆、化工产品太多, 如果处置不当, 会带来巨大的伤害。大系统的一个突出功能是可以把目标物内的所有产品的性能、名称、别名、分子式、主要特性、闪点、熔点、沸点、自燃点、相对密度、爆炸极限、灭火剂、应急措施、注意事项等进行科学有效的分类存储, 当灾情发生后, 第一时间就知道潜在的危险, 从而制定最佳的救援方案。

6. 其他的辅助功能。

7. 其他的辅助功能包括: 消防报警受理呼叫中心系统功能; 统计报表打印功能(可自动统计报警数量, 打印出统计报表)。系统具有故障自诊断功能(电话智能自动发布通知功能: 通知内容通过值班电话进行随意录制); 电子地图功能(报警电话打入时, 电子地图屏幕自动闪烁显示报警电话所在地的位置以及户主姓名、地址、警力、消防栓等现场概况等详细信息; 可对报警点进行标注、查询, 并可对地图漫游、放大、缩小等操作); 一机双屏显示功能(一机双屏同时显示接处警信息及电子地图固定点报警系统: 可以将各重点放火单位的烟感探头等报警器系统连接起来, 无须另建接警中心); 误报拦截功能(报警人拨打电话后, 系统自动播放语音提示, 提醒非报警电话挂机)等等, 所有的这些功能, 都能够在互联网及现代化的消防工作中发挥更大的左右, 可以说, 报警受理软件是远程联网消防监控系统的一个运行基础。

1.2 报警受理系统工作流程

消防报警受理系统工作流程是这样的:

当火灾发生, 系统中心接警后, 中心可拨打有关科室、消防中队的电话进行呼叫中心调度指挥。并将每次电话形成记录存放在电脑中。接警时可同时接通某科室、消防中队等联动单位, 实现报警方、接警方、出警方三方通话功能。采用按钮拨号,

调度电话可以按一键接通。接警电话、调度打出、打入电话均能自动同时进行数字录音,录音文件自动存放在计算机的硬盘中。录音可通过日期、电话号码、值班人员等多种条件组合进行模糊查询,查询快速、播放清晰。可以说,有了报警受理系统,将最大限度的提高消防接警的工作效率。让中心人员对灾情有了最直观、最详细的了解,从而做出最合理的工作安排。

2. 信息查询系统

所谓信息查询系统,顾名思义就是为公安消防部门提供信息查询的系统。信息查询系统需要尽可能详细的查询各种有用的信息。

2.1 信息查询系统的主要内容

主要包括如下内容:

1. 查询报警人、报警单位的信息。查询报警人的信息,就可以了解联网用户的建筑消防设施实时运行状态信息,通过系统的监控功能提高建筑消防设施完好率,从而做出科学的救援准备。
2. 查询联网用户的消防安全管理信息,对联网用户的消防安全管理进行监督;
3. 查询标的物的信息。通过不同的检索条件来查询、统计联网用户的信息,了解辖区内重点单位消防安全管理现状,对问题严重的单位及时提出整改措施,提高建筑消防设施完好率以及单位自身消防安全管理工作;
4. 查询消防人员、消防单位信息。消防无小事,时刻不能松懈,通过信息查询系统,消防监督人员可以随机查询联网用户值班人员在岗情况,并对历史值班信息进行查询分析;
5. 查询系统信息。系统的产品总是避免不了损坏,必须经过经常的检查,方能确保系统的正常运行。

之前我们说过,远程消防监控系统是以现代通信和网络传输技术为基础的,是在城市监控中心实现对联网单位建筑物内各类消防设施的大区域联网管理。作为消防安全领域早期监测、快速预警体系的重要组成部分,城市消防远程监控系统实现了科学有效地监控和快速准确报警,在提高城市预防和抗御火灾综合能力方面发挥了重要作用。但是,在城市消防远程监控系统建设和应用过程中,还存在一些问题和不足,主要体现在:远程监控中心服务方式有限,联网用户、消防产品生产企业和消防监督管理部门等都只能按月通过统计报表得知各联网单位报警信息、消防设施运行状况信息,不能实时查看所需信息;监控中心仅能通过现场收集方式采集和修改联网用户的消防管理信息,方式落后;联网单位相关管理人员对消防值班现场和设施运行情况缺乏远程监督手段,这就需要一个更为完善的信息查询系统。

远程联网消防监控系统信息服务平台能够为联网用户、消防产品生产企业和消

防监督管理部门提供更多的信息交流渠道。在保证建筑消防设施远程监控系统局域网安全性的前提下,在互联网上提供联网用户建筑消防设施运行状态的查询统计,同时实现联网用户消防安全管理信息的上传、修改、查询、统计等操作。实现联网用户和消防监督管理部门对建筑消防设施信息的操作管理,使管理更加灵活,足不出户即可了解实时报警情况、人员在岗信息等;使消防产品生产企业能够及时准确地对在用产品进行维护保养,使工作更加主动,通过查询统计各消防产品的运行状况,不但生产企业能比较产品的优劣,不断提高产品质量,而且不必用户报修,维保单位就能对需要维修的消防设备主动维修,提高工作效率。就像现在的网购一样,你再不必走到拥挤不堪的商场去,只要在家动动手指,网站上的所有信息都会给你呈现,可以比较优劣,信息量大而全面,简单、方便、实用。

远程联网消防监控系统能够为联网用户、消防产品生产企业和消防监督管理部门提供建筑消防设施报警信息、建筑消防设施运行状态信息和联网用户消防管理信息的查询、检索、统计服务。信息查询和用户服务系统根据信息系统的一般要求以及城市消防远程监控系统的特定要求,针对如何安全、高效、全面地发布城市消防远程监控系统信息而设计。联网单位的各类基本信息、报警信息通过网络传入监控中心,监控中心再以 Web 发布的方式通过互联网将信息发布出去,使关注信息的各种用户都能及时查询到自己所需的信息。

信息查询系统所包含的信息内容是多而全面的,信息查询系统作为平台数据来源的数据库服务器,一般部署在监控中心。数据库服务器中的数据主要有两部分:一是联网用户单位提供的基本信息静态数据,由联网用户或者监控中心的工作人员输入,通过互联网 Web 服务器存入数据库;二是由联网用户的用户信息传输装置通过网络传递给报警受理系统,并且经处理的动态数据通过局域网直接存入数据库。对于联网用户、消防产品生产企业、消防维保单位、监管部门以及消防部队等信息查询系统的用户,按照不同的权限等级可以对相应的静态数据进行添加、修改、删除等操作,但是对动态数据只能查询。静态数据和动态数据的结合,构成了信息查询系统的一个有机整体。

有了信息查询系统是否就万事顺利,可以高枕无忧了?答案肯定是否定了。我们必须得考虑到信息的安全性。为了保证数据库服务器中动态数据的安全性,Web 服务器应具有面向局域网和互联网的双网卡。Web 服务器通过局域网网卡访问数据库服务器,通过互联网网卡发布数据。这样的方式能在一定程度上保证数据库的安全,维护城市消防远程监控系统前端系统的正常运行。虽然安全不是绝对的,但是这样的一层防护,可以在很大程度上保证了系统数据信息的安全。

2.2 信息查询系统的主要功能

信息查询系统的主要功能包括:

1. 各消防参与者信息查询。

消防参与者包括消防器材与设施、消防作战单位、目标建筑物等各方面,所有消防参与者的基本信息、建筑物和消防设施的静态信息。其中联网单位基本信息包括:单位编号、组织机构编号、单位名称、单位地址、所属城市、单位电话、单位邮编、单位类别、消防安全负责人、消防安全管理人、专兼职消防管理等。如果登录用户有相应的权限,可对其中的信息进行修改。消防设施包括:防火门及卷帘系统、干粉灭火系统、泡沫灭火系统、消防电源系统、火灾自动报警系统、气体灭火系统、室外消火栓系统、室内消火栓系统、水喷雾灭火系统、消防排烟系统、消防灭火器系统、消防应急广播系统、消防照明及疏散指示系统、消防水源系统、自动喷水灭火系统等,各种信息大而全,精而细,尽量做到完善。

2. 消防器材的工作状态查询。

消防器材是否可以正常工作,直接对参与消防救援工作起到决定性左右。消防信息系统可查询联网单位消防设备的运行状况,如火警、故障、屏蔽、监管等,可以查询火灾探测器报警、故障等历史信息。每条记录均包括单位名称、报警时间、报警类型、处理结果、部件名称、部件信息等项。确保各种消防器材随时处于可工作状态,不会影响正常使用。

3. 基于互联网的现代远程查岗功能。

远程联网消防监控系统的一个大的优势就是可以联网进行远程操作。为了确保消防人员、参与单位和消防器材随时处于工作状态,信息系统有一个远程查岗功能。远程查岗功能的发起是由监控中心的报警受理系统向联网用户的用户信息传输装置发出查岗申请,然后由联网用户的值班人员按键确认在岗,然后将确认信息传回监控中心并存入数据库。通过现代化的远程查岗功能,可以确保各联网用户随时处于工作状态,一旦有灾情,可以立即投入战斗。

4. 报警信息统计。

报警信息的统计对未来的消防工作准备具有指导性的意义。信息系统可以按时间和地区对报警信息进行分类统计。按时间统计包括按月份统计、按星期统计、按日期统计、按小时统计,即统计在一定时间范围内的所有报警数、火警数、故障数、误报率等。按地区统计,即统计不同地区在一定时间范围内的所有报警数、火警数、故障数、误报率等。两种统计方式可以相互交叉,并可以用图表的方式直观地表示。有了直观的信息统计,我们可以知道在什么时间段、什么地点最易发生灾情,有的放矢,采取有效措施做好准备工作,从而将后期的潜在消防隐患降至最低。

5. 各联网用户权限管理。

各消防参与者的权限是不一样的,消防作战部队和消防参与者的角色肯定是不一样的。信息服务平台的用户权限有所区分,一般来讲,联网单位的用户只能对本单