

面向智慧城市构建城市安全运营中心的思路探析

李永超

(新乡市公安局警务保障部, 河南 新乡 453004)

摘要 随着新型智慧城市建设迅速发展, 当前城市安全已然成为制约城市健康发展的瓶颈和短板。当前智慧城市安全普遍将安全作为各个城市智慧化应用领域的子项内容, 并以城市安全为主线的城市安全运营中心进行整体构建。本文以智慧城市为有机体、生命体的思路, 基于智慧城市安全现状分析、智慧城市安全面临的风险特点, 提出了城市安全数据、领域、监督、协同等方面的需求分析, 同时进一步提出了智慧城市安全运营中心的构建思路, 旨在将城市安全作为智慧城市高度发展, 作为独立的专项建设内容, 实现城市安全从“分散安全”到“协同安全”, 通过城市安全运营中心能够对城市安全问题形成快速反应链, 有效降低风险因素, 进而提高城市安全运营能力。

关键词 智慧城市 城市安全 安全要素 安全风险 安全运营

中图分类号: F27

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)08-0118-04

智慧城市是新一代信息技术与城市现代化的深度融合与迭代演进, 主要特征表现为泛在感知、高效传输、充分融合、协同运作、智能决策、精准防控, 实现城市感知智能化、管理精准化、服务便捷化^[1]。随着5G、物联网、大数据、人工智能等新一代信息技术在各行业不断渗透与发展, 智慧城市建设方向和领域正逐步地向各个领域化、场景化、业务化进行延伸发展。其中, 智慧城市安全运营中心将成为推进智慧城市发展更加智慧、安全的重要挑战, 本文通过分析智慧城市安全现状、风险、需求, 为智慧城市安全运营中心提供构建的总体思路, 切实提升智慧城市面向城市安全治理方面的能力。

1 智慧城市安全现状分析

目前, 以信息技术为基础的智慧城市通过多样化的智慧应用与服务提高了城市管理水平和公共服务能力, 给人们的工作和生活带来便利, 同时也使社会面临城市安全问题带来的风险与挑战^[2]。我国多数的智慧城市已经进入了建设期向全面发展期演进的阶段, 但智慧城市功能和应用场景并未形成以城市安全的核心要素的管理运营中心, 缺少以城市安全要素为核心主线的城市安全运营为业务协同流程、机制, 进而在城市安全运营上, 形成了“烟囱式”建设模式下的部门和行业壁垒, 对城市安全运营缺乏要素整合、数据关联、协同指挥等问题, 主要现状如下:

1.1 尚未形成统一完整、科学的标准体系

智慧城市规划、建设和运行, 包括各种智慧应用的迭代更新, 安全贯穿始终, 城市级安全建设运营无例可循^[3]。尽管有一系列智慧城市的建设标准体系作为建设指导, 但在实际建设过程中, 我国各个城市都在基于本地的智慧城市建设需求落地不同的智慧城市, 尚未形成统一的城市安全架构体系, 而现有的城市安全概念更偏向于网络安全、应急安全领域等某个单一领域的层面, 而事实上城市安全面临的领域非常广, 但目前较为全面、科学、完善、统一的标准体系尚未确立。

1.2 缺乏有效统一规划, 重复建设

在智慧城市的建设过程中, 尽管各个地区对城市安全方面进行了一定的考虑, 但城市安全概念模糊、定位不清晰, 不能够形成有效统一的规划, 使得在面对城市安全多条线上的试点示范和不同标准规范时, 难以判断和选择; 在形成城市内横向各部门资源整合和协同共享的局面时, 导致智慧城市的安全要素散落到各个智慧化业务系统当中, 容易造成重复建设的现象出现。

1.3 城市安全要素孤岛现象严重

智慧城市在围绕智慧化应用建设为核心的同时, 各个领域均会涉及与城市安全相关的城市安全要素, 这些恰恰是形成城市能够进行安全运营的首要难题,

进而形成了城市安全要素孤岛,这不但会造成系统或设施重复建设、标准不一,而且城市安全数据未有效进行综合的分析和利用,难以在城市安全运营中发挥积极作用。

2 智慧城市安全面临的风险特点

由于智慧城市建设涉及市民生活、城市管理、政府服务和决策等方面,其安全防护范围急剧扩大。例如:智慧城市的海量数据虽然可以提供强有力的数据支持,但大量舆情数据容易导致不安全因素的快速传播,从而带来安全隐患^[4];城市社会治理、民生服务等需要加强协同联动,如果业务不衔接,易出现监管漏洞,也会影响智慧城市安全^[5];一个小区的电子广告牌、一个政府部门的微博、城市的供电、供水等基础设施都将成为国内外敌对势力等黑客组织的攻击目标,特别是“伪基站”“棱镜门”等安全事件充分说明,利用身份假冒、电子欺骗、数据篡改、信息窃密等专注于可信安全方面的攻击,已经成为智慧城市信息安全保障体系最严重、最薄弱的环节,一旦智慧城市某个节点或某个应用遭受攻击,轻则影响市民的正常生活,重则对整个城市的公共安全和政府决策造成严重危害和损失,极易造成严重的社会影响,甚至政治影响。智慧城市安全风险的总体特点如下:

2.1 城市安全风险涉及面广

智慧城市建设涵盖水、电、气等城市基础设施、基础信息网络、政府办公、生产调度、应急指挥等各个领域,属于城市当中重要信息系统建设。智慧城市的建设将对整个城市进行全面透彻感知,对城市各个节点进行宽带泛在互联,对城市管理、政府公共服务、市民生活等各种应用进行高度智能融合,与政府管理和服务、人民群众生产生活等各个领域息息相关,这就带来了城市安全风险涉及面较广,其任何一个方面出现问题,都将造成城市不安全风险程度的增加。

2.2 城市安全风险关联性强

智慧城市作为一个通过复杂系统支撑其运行方式的存在,城市安全运行需要依托于例如应急、消防、交通、医疗等各个城市领域子系统的保障,但各个城市领域子系统的风险往往是互相碰撞、互相衍生的;例如,城市井盖没有按照重型运载道路建设标准进行建设,就会导致重载车辆经过时突然弹起,进而带来公共安全风险,容易形成道路交通安全事件;当雨季来临,城市的气象、应急、城管、交警、路桥维护、网格员等,需要协调联动,联合处置,才能实现城市像海绵般“呼吸吐纳”;城市安全风险关联度强的特点,

就是需要通过城市安全运营的方式,防止城市小风险演变成大风险、城市单领域风险演变成城市多领域风险。

2.3 城市安全风险研判难度大

围绕城市各种生产建设如火如荼,存在化工、危险固废、医疗器材与设备、危化品生产与仓储等重点行业领域,以及建筑工地、油气管道、密集输电线、公路建设、密集交通、食物生产流通、饮用水、高层建筑、垃圾处理等易生灾害的生产生活领域^[6],以上这些城市的各类安全风险叠加交织研判难度大,如果不进行一定的研判机制、标准的科学构建将很难在城市安全问题发生之前就把安全风险降低到最小,同时,在发生城市安全事件后,如何研判问题根源,也是城市安全运营的巨大挑战。

3 智慧城市安全需求分析

3.1 城市安全数据精细化管理需求

城市数据作为政府核心资产的重要性日益凸显,衍生的数据安全风险也随之增加,新型智慧城市的数据安全产业将迎来更大的发展空间,有望在多方面实现创新与突破^[7]。城市的安全数据需要通过感知、监测、分析来实现收集汇总,需要通过以下几个方面来完成:第一,全面建设城市安全风险要素系统,建成各类与城市安全相关的场景专题库。第二,聚焦提升城市安全全生命周期管理能力,实现城市安全风险分级管控、隐患排查治理、责任化、网格化等能力。第三,归集多元威胁情报数据,构建城市安全威胁情报体系,形成数据链条,确保围绕城市安全场景的城管、应急、消防、安监、环保、交通等各类应用系统的安全可靠运行,及时发现系统隐患,确保系统在关键时刻发挥重要作用。

3.2 城市安全多领域应用场景需求

依托在智慧城市各类智慧化支撑系统作为城市安全运营中心的底座平台,围绕在城市安全多领域场景需求进行城市安全场景的落地;例如城市安全场景可面向:道路交通领域,建设城市综合交通运行监测系统;建设地铁、隧道自动监测与报警系统,加强地下重要建筑物的风险管控;在城市建设领域,建设智慧路桥管理平台,对桥梁结构安全及交通荷载动态监测;在特种设备领域,建设电梯应急处置服务平台,实现一键报警等,城市安全运营中心多领域应用场景的发展需要基于智慧城市智慧化应用场景进行提取、繁衍、创新。

3.3 城市安全全天候监管预警需求

基于城市人口的体量,实现城市安全全天候监管

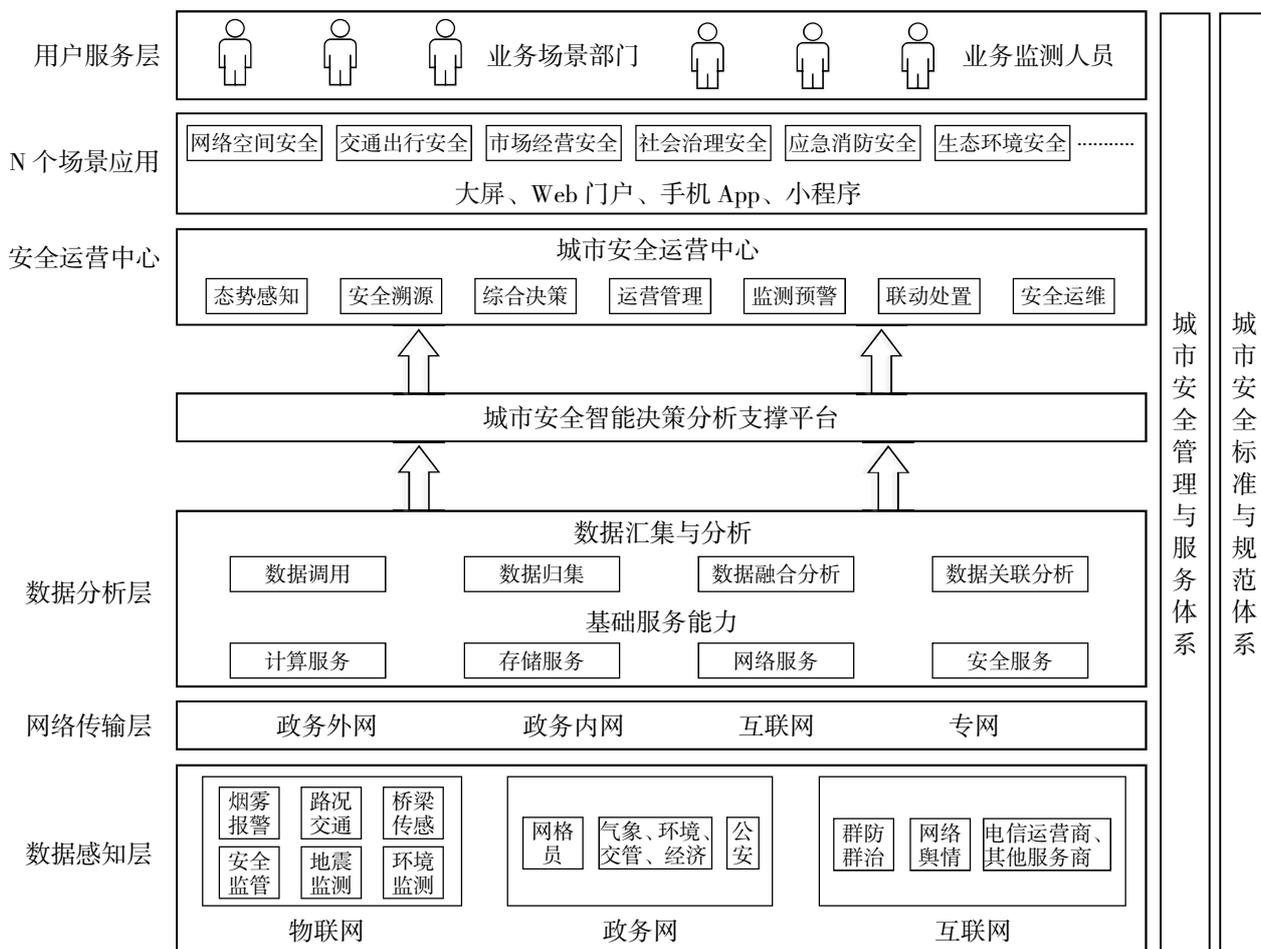


图1 城市安全运营中心架构图

预警是实现超大型城市安全风险信息化精准管控前提，城市安全要实现全天候的监管，首先需要梳理形成全市多行业领域的管控对象风险类别清单，落实明确每个风险点位的风险等级、风险管控措施、空间位置、监管责任部门，形成分区域、分行业市风险管控清单，在安全生产领域，开发各类城市安全监测预警系统，针对重点单位智能分析研判。

3.4 城市安全全域化协同联动需求

同步规划是城市安全的关键与起点，同步建设是城市安全的落地与保障，同步运营是城市安全的生命与活力^[8]。城市安全全域化系统联动以城市作为单元体，运营模式必须考虑城市的统一管理和全局同步规划，通过城市安全数据精细化管理、建设城市安全应用场景、完善城市安全全天候监管预警，形成城市安全运行状态“全景画像”，编制、形成科学、精准、高效的 城市安全运行风险监测预警联动处置机制。

综上所述，城市安全不单单是网络安全、数据安

全、个人信息安全或者关键信息基础设施安全等，而应以“保护信息安全”向“信息保护安全”方向进行转变，这两者实质上是对城市安全建设的两个阶段：

“保护信息安全”阶段是利用相关的法律法规、政策、标准等保障信息的可用性、保密性和持续性等。保护信息安全对城市而言，能通过安全的技术手段感知到城市信息系统的安全状态、收集展示相关信息、协助优化城市安全治理，即可达到“保护信息安全”的目的；而“信息保护安全”阶段是基于智慧城市不断汇聚各类城市数据开展不同领域智慧化应用的同时，融合数据基础、网络基础、应用基础、场景基础，利用多维、全息、海量的大数据相关关系为枢纽，借助分析模型，抽取城市安全要素，以特定的价值取向设计其管理手段及流程、在更广泛的维度高效分配资源、进化出主动自发的安全成长能力，把握城市安全动向、预判城市安全风险，帮助城市管理者从宏观、中观、微观，全方位感知城市安全态势。

4 智慧城市安全运营中心构建思路

习近平总书记强调：“城市发展不能只考虑规模经济效益，必须把生态和安全放在更加突出的位置，统筹城市布局的经济需要、生活需要、生态需要、安全需要。”城市安全应体现在安全生产、社会治安、医疗卫生、生态环境、食品药品安全等诸多领域，牵涉城市规划、建设、管理、更新等各环节，城市安全运营中心的构建是按照“城市是生命体、有机体”的理念，树牢全周期管理意识，加强安全体系和安全能力的思路进行构建。主要的架构设计如下：

城市安全运营中心将基于不同业务部门及场景，汇聚各类城市安全要素数据，形成以城市安全风险、事件的主动感知、统一调度、协同处置、结果反馈、绩效评价考核全流程业务闭环。建设内容简单概括“1+1+N”，即“1个中枢、1套体系、N个场景”。

4.1 建立1套标准规范体系

标准规范体系建设是建设城市安全运营中心的基本保障，统筹国家、部委在公共安全、出行安全、民生安全、生态环境安全、地质安全、网络空间安全等领域的相关标准，结合城市实际情况，制定《城市安全标准与规范体系》和《城市安全管理与服务体系》；标准制定整体应基于开放架构设计，提供全市城市安全预防的指引、应用对接标准规范，支持城市安全生态建设，最终实现城市安全风险能预测、安全问题可预警、安全事件有预案。

4.2 打造1个城市安全运营中心

智慧城市的本质是一场城市管理和运行模式的变革，就支撑它的信息应用系统而言，整体的规划也必须进行顶层设计，才能够得到有效、可持续的发展^[9]。通过顶层设计，打造1个城市安全运营中心，是“下一代”智慧城市顶层设计的必要，坚持以城市安全运行统管理念，实现城市安全运行全覆盖、强监管，增强城市快速响应效能。统筹城市安全治理资源，基于不同城市市场领域，形成城市各类安全场景的数据画像，全程在线、全域覆盖、实时反馈城市安全态势，以城市安全视角作为统筹能力和综合协调能力的主线，整合短信、移动APP、邮件等通信渠道，建立多级协同的城市安全运营机制，为相关业务场景部门提供城市安全的预警、预判、分析、建议、支撑等能力输出。

4.3 构建N个城市安全应用场景

以城市安全为视角，采用“要素提取+场景赋能”的策略，从目前智慧城市的智慧应用中，以城市安全

标准体系要求，提取城市安全的要素，通过数据汇聚、碰撞、分析、结构化，赋能到智慧应急、智慧公安、智慧消防、智慧交通、智慧政务安全等各类城市安全场景中，设计具体的业务要素场景，构建城市安全复合业务场景，与目前的智慧城市形成协同共治，实现跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务的复杂协同，对城市公共资源进行全局的优化配置和调度。

5 结语

从城市发展的角度看，可持续发展是城市发展的新概念^[10]。智慧城市建设过程中，城市物理空间与数字虚拟空间呈现出深度融合、高度协同的特点，建设城市安全运营中心对于确保城市安全、新型智慧城市建设具有尤为重要的意义，能够推动城市安全治理由人力密集型向人机交互型转变，由经验判断型向数据分析型转变，由被动处置型向主动发现型转变。城市安全运营中心的构建，不只是技术手段创新，更是管理模式创新、行政方式重塑、体制机制变革，在更大范围、更宽领域、更深层次推动城市安全治理的全方位变革。

参考文献：

- [1] IMT-2020(5G)推进组.5G智慧城市安全需求与架构白皮书[DB/OL].(2020-05-24)[2022-05-31]https://www.sohu.com/a/397424053_680938.
- [2] 王青娥,柴玄玄,张譔.智慧城市信息安全风险及保障体系构建[J].科技进步与对策,2018,35(24):20-23.
- [3] 闫琛,夏俊杰,高枫,等.智慧城市安全态势感知体系的研究[J].邮电设计技术,2022(05):22-27.
- [4] 连芷莹,杨谨铖,王娟,等.新型智慧城市社会安全风险防控与治理研究[J].中国公共安全,2019,27(02):43-47.
- [5] 陆峰.构建智慧城市高质量发展运行机制[DB/OL].(2019-11-30)[2022-06-10].
- [6] 吴晓林.特大城市社会风险的形势研判与韧性治理[DB/OL].(2021-01-04)[2022-05-15].<http://www.rmlt.com.cn/2022/0104/636634.shtml>.
- [7] 许旭,鲁金萍.“十四五”时期我国新型智慧城市建设的七大趋势[J].网络安全和信息化,2021(07):4-7.
- [8] 关键信息基础设施应构建协同保护体系[DB/OL].网信河北,(2019-12-24)[2021-10-10].<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1653800517303110816&wfr=spider&for=pc>.
- [9] 何军.智慧城市顶层设计与推进举措研究——以智慧南京顶层设计主要思路及发展策略为例[J].城市发展研究,2013,20(07):72-76.
- [10] 李瑾.基于可持续发展理念指导下的城市更新规划探究[J].中华建设,2021(05):92-93.