

韧性视角下超大城市社区数字应急治理的困境与优化路径研究

张 雪*, 刘美辰

西南民族大学管理学院, 四川 成都

收稿日期: 2026年5月28日; 录用日期: 2026年7月21日; 发布日期: 2026年7月30日

摘 要

在城镇化快速推进与风险复杂化背景下, 超大城市应急管理体系建设需向韧性化、数字化转型。社区作为城市治理的“最后一公里”, 其数字应急治理水平直接影响城市整体应急韧性。本文以韧性城市建设理论为核心分析框架, 选取成都天府新区A社区作为典型案例进行深度剖析, 系统梳理其数字应急治理的实践现状、核心困境与优化路径。研究发现, 以A社区为代表的超大城市社区虽已初步建成数字应急平台与设施体系, 但仍存在数字应急设施布局不均、多元主体协同不畅等问题, 与韧性治理要求存在差距。针对上述困境, 本文从基础设施、治理、包容与制度四个韧性维度提出优化策略, 包括推进设施均衡布局、构建数字化“积分制”协同模式等。本研究不仅契合超大城市基层应急治理现代化的现实需求, 也为韧性视角下社区数字应急治理提供了微观实证支撑与可操作路径。研究结论主要基于成都A社区这一典型样本, 其推广至其他超大城市社区时, 需审慎考虑社区类型(如老旧小区、商圈社区等)与地域差异。

关键词

超大城市社区, 数字应急治理, 韧性治理

Research on the Challenges and Optimization Strategies for Digital Emergency Governance in Megacity Communities from a Resilience Perspective

Xue Zhang*, Meichen Liu

School of Management, Southwest Minzu University, Chengdu Sichuan

*通讯作者。

文章引用: 张雪, 刘美辰. 韧性视角下超大城市社区数字应急治理的困境与优化路径研究[J]. 社会科学前沿, 2026, 15(7): 565-574. DOI: 10.12677/ass.2026.157604

Abstract

Against the backdrop of rapid urbanization and escalating risks, the emergency management systems in megacities must undergo resilience-oriented and digital transformation. As the “last mile” of urban governance, communities’ digital emergency management capabilities directly determine a city’s overall emergency resilience. Using the resilience-based urban development theory as a framework, this study conducts an in-depth analysis of Community A in Chengdu’s Tianfu New Area, systematically examining its current practices, core challenges, and optimization pathways for digital emergency governance. The research reveals that while megacity communities like Community A have established preliminary digital emergency platforms and infrastructure, issues such as uneven distribution of facilities and poor coordination among stakeholders persist, falling short of resilience requirements. Addressing these gaps, the study proposes strategies across four dimensions—infrastructure, governance, inclusivity, and institutional frameworks—including promoting balanced facility deployment and establishing a digital “point-based” collaboration model. This research not only addresses practical needs for modernizing grassroots emergency governance in megacities but also provides empirical evidence and actionable recommendations for community-level digital emergency management from a resilience perspective. The findings, derived from the case study of Community A, require careful consideration of community types (e.g., old residential areas, commercial districts) and regional differences when applied to other megacity communities.

Keywords

Megacity Communities, Digital Emergency Governance, Resilient Governance

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 研究背景与问题提出

2022 年, 我国发展进入战略机遇和风险挑战并存、不确定难预料因素增多的时期, 我们必须增强忧患意识, 准备经受风高浪急甚至惊涛骇浪的重大考验[1]。同时, 国家应急管理体系被纳入国家安全体系, 这对推进城市基层社区应急管理韧性的研究具有重大的意义。2025 年末, 我国城镇常住人口为 95,380 万人, 常住人口城镇化率达到 67.89%, 比 2024 年提高 0.89 个百分点¹。在中国, 常住人口规模超过千万的城市, 被称为“超大城市”, 随着我国城镇化进程的加速, 超大城市数量不断增加, 超大城市社区是各类应急风险的集聚节点, 也是应急治理“最后一公里”的关键载体[2], 其应急治理成效直接关系到超大城市整体应急韧性的提升。

超大城市社区的应急工作现在面临更复杂的外部情况, 过去“被动应对”的传统应急治理模式, 已经很难匹配实际应急需求, 响应不及时、处置精准度不够这类短板越来越突出, 数字技术的迭代升级为解决上述困境提供了可行路径。然而, 当前超大城市社区的数字应急治理仍处于起步阶段, 数字技术的应用价值尚未充分发挥, 亟待深入研究。

本文重点梳理超大城市应急管理体系的基层短板, 选取社区数字应急治理作为研究切口, 依托韧性

¹中华人民共和国 2025 年国民经济和社会发展统计公报。 https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202602/t20260228_1962662.html

城市建设理论,对成都天府新区 A 社区开展深度案例及社区工作人员访谈研究。本次研究划定的核心问题有三项:第一是结合韧性要求,超大城市社区数字应急治理的实践现状如何?第二是这类治理模式当前面临的核心困境有哪些?第三是依托数字化手段破解相关问题,提升社区应急韧性的可行路径是什么?本次研究旨在贴合超大城市基层应急治理现代化的现实需求,充实韧性理论框架下的基层数字应急治理案例研究,为同类社区提供可参照的优化路径。

2. 文献综述

2.1. 韧性视角下超大城市及其社区应急治理研究

本文的核心支撑理论是韧性城市建设理论,该理论目前普遍应用在超大城市应急治理研究中,现有研究主要涉及风险评估、治理路径与影响因素三个方向。

在风险评估相关研究中,学者们考虑到超大城市风险类型多样的特点,开展多灾种风险评估方法的探索,吴思等就以武汉市为研究案例,搭建了韧性视角下超大城市多灾种风险评估体系,给应急治理明确了精准导向[3];杨皓然以网格单元为具体研究切入点,提出韧性视角下城市网格单元应急能力的评估方法,让应急韧性评估的微观维度得到细化[4]。

关于治理路径的相关研究,已有成果从韧性层面探索超大城市应急体系进一步完善的措施。如朱正威提出,依托韧性思维推动超大城市公共安全治理现代化,搭建多元协同的应急治理体系[5];齐晓亮的观点是,超大城市公共安全治理要完成向韧性治理的思路转变,重点推进风险防控与应急处置的协同[6];阳建碧整理了超大城市韧性安全建设对应的风险特征和现存问题,提出可从提升组织韧性、社会韧性、技术韧性入手,做好风险防范化解[7]。还有部分研究围绕特定场景下的韧性优化展开,梅超等针对极端天气频发的实际情况,归纳出了建设韧性超大城市要强化洪涝灾害风险科普、大安全大应急框架搭建、立体协同感知体系优化等方向的可行路径[8];郑亮等围绕突发公共卫生事件场景,选取成都市作为研究样本,明确可从优化激励机制完备度、组织建构数字化水平、基础设施应急能力、社会资本可及性 4 个维度入手完善超大城市韧性水平[9]。

在影响因素层面,杜蕾等以成都市金牛区 X 社区为案例,指出主体协同、设施完善、居民参与是韧性城市社区建设的核心影响变量[10];罗强强等指出社区结构、资源供给、治理能力是制约超大城市社区韧性的关键梗阻[11]。

总体而言,韧性视角下超大城市应急治理的研究已形成一定体系,但多聚焦于城市宏观层面,对社区微观层面的关注仍需加强。

2.2. 超大城市及其社区数字治理研究

超大城市和其社区的数字治理逐步成为学界关注热点,已有研究重点主要放在数字治理的运行机理、实践探索上。在运行机理相关研究领域中,胡欢分析了数字技术支撑超大城市社区治理现代化的内在逻辑,提出数字技术可赋权治理主体、优化流程、整合资源,推进社区治理范式转型[12];针对 A 市应急管理综合应用平台,钟刚华等展开案例研究,梳理数字技术支撑超大城市应急管理合作生产的内在逻辑,明确多元主体需推进数字化协同[13]。

针对数字治理的实践探索领域,学者们重点研究不同区域、不同类型社区的数字治理实践案例。谢芳芸等整理了重庆超大城市老旧社区数字化治理的探索经验,提出要从强化机制、提前规划、需求调研、统筹资源、健全制度等方向发力[14];殷铭泽指出,超大城市社区治理要向整体智治方向推进,依托整体性思维转型重构社区治理的价值目标、运行机制、技术底座、参与格局和支撑体系。还有部分研究围绕数字治理与社区韧性的融合展开分析,武瑞烜梳理了数字技术支撑超大城市社区韧性治理的内在机制与

优化路径,明确提出要从四个维度入手,推动数字技术从低效“负”能向高效“增”能转变,该研究为两类工作的深度融合提供了理论层面的支撑[15]。

2.3. 超大城市及其社区数字应急治理研究

超大城市及其社区的数字应急治理属于数字治理与应急治理的交叉领域,当前已有研究的关注重点逐步向实践路径、困境破解、模式创新三个方向倾斜。

关于具体实践路径,乔续科认为,可依托数字技术优化社区公共危机应急治理能力,搭建数字化的应急预案、响应与处置工作体系[16];马宝成等人梳理了超大城市智慧应急模式创新的内在动力逻辑,提出“整体嵌入与治理优化”的实践路径,明确要推进数字技术与应急治理的深度融合[17];张亦琛等人选取上海作为研究样本,分析了应急管理领域数字协同的具体实践模式[18],相关结论可为多元主体开展数字化协同工作提供参考。

针对治理困境的破解方向,武瑞烜整理归纳了超大城市社区韧性治理体系的现存问题,提出可从数字技术应用、多主体协同、制度完善等方向着手[19];龚会重点研究超大城市社区应对重大突发公共危机的韧性治理工作,点明数字技术应用不足、协同机制运行不畅是核心问题,给出了对应的解决思路[2]。

在模式创新相关研究中,熊竞以上海市浦东新区为案例,分析超大城市基层应急治理现代化发展路径,提出要搭建数字化、协同化的应急治理模式[20];张胜以韧性理论为基础开展研究,梳理城市社区应急管理能力提升路径,点明数字技术在应急韧性提升中的作用价值[21];徐溶溶同样围绕韧性理论,提出要推动数字技术嵌入社区韧性管理可推动城市社区逐步实现弹性发展[22]。

2.4. 研究述评

通过梳理学界相关研究成果发现,学者们已在韧性导向下的超大城市应急治理、超大城市及其社区数字治理、超大城市及其社区数字应急治理等方向完成了大量研究,对照本文的核心研究主题,已有研究还可以从两个方面进行丰富和优化。

第一,研究视角范围,现有研究多聚焦于超大城市应急治理的宏观层面,对社区这一微观层面的关注较少,尤其是针对超大城市社区数字应急治理的专项研究较少。第二,研究内容深度,现有研究虽提及数字技术对社区应急治理的赋能作用,但对韧性视角下超大城市社区数字应急治理的困境分析不够系统,多停留在表面,且提出的优化路径多较为宏观,未能充分结合社区实践场景。因此,本文拟立足于超大城市社区微观实践场域,以A社区数字应急治理为切口,运用韧性城市建设理论,分析超大城市基层社区数字应急治理层面的困境并探究优化路径,进一步巩固和丰富现有相关领域的研究成果。

3. 核心概念与理论基础

3.1. 核心概念界定

韧性(Resilience)这一概念最早可追溯至1973年,由加拿大生态学家霍林(C.S. Holling)在生态系统韧性理论中首次提出,早期主要用于生态学研究领域,用来描述生态系统遭受外部扰动后,保持自身结构稳定、维持核心功能正常运转的能力[23]。后续相关研究出现跨学科延伸的趋势,韧性的适用范围也逐步扩大,从单一的生态学领域拓展到工程学、社会学、城市治理与公共管理等多个领域。本文围绕超大城市社区数字应急治理展开研究,所提及的社区应急韧性,特指超大城市社区这类基层治理单元,在面对火灾、极端天气、突发公共卫生事件等各类风险冲击时,依托数字技术的支撑作用,整合多元主体力量与各类应急资源,具备风险精准预判、高效协同处置、快速恢复重建、持续优化升级的综合能力,是韧

性城市建设在基层治理场景中的核心落地载体。

我国《城市分类标准》明确,城区常住人口超过 1000 万的城市被划为超大城市,成都是我国西部地区的核心超大城市,2025 年年末常住人口为 2153.5 万人,第七次全国人口普查结果和后续发布的官方统计数据,均明确将其归入超大城市序列,成为本文研究的城市载体。超大城市下辖的社区是超大城市治理体系的基本单元,各类应急风险往往在此类区域集聚,也是落实应急治理“最后一公里”要求的核心依托[2],基层社区应急韧性建设的推进,直接关联超大城市整体韧性水平的提升。

本文提到的基层场景下的“应急治理”,不是要替换应急管理的原有概念,而是结合韧性城市建设的理论框架,对基层应急实践作出的精准化界定。常规应急管理更偏向政府主导,以事后处置为核心,是依托行政命令推进的线性管理模式,应急治理则更强调多元主体协同,覆盖风险防控全周期,侧重事前预判和动态调整,既契合韧性城市“抵御-适应-恢复-转型”的核心内涵,也符合社区“最后一公里”场景下居委会、物业、社会组织、居民多方参与的实际特征。数字应急治理属于数字治理与应急治理的交叉领域,它借助大数据、物联网、人工智能等数字技术,整合社区现有应急资源,搭建“预警-响应-处置-反馈”的数字化应急治理体系。

3.2. 理论基础

韧性城市建设理论,这一理论发源于 20 世纪 70 年代生态学家霍林(C.S. Holling)提出的生态系统韧性理论,其基本内涵及发展已在“韧性”概念当中简要梳理。本文参考国际经典的 Bruneau 四维度模型“技术-组织-社会-经济”和学界通用的“设施-组织-社会-制度”分析范式,结合超大城市社区应急治理“最后一公里”的实践场景,完成相应提炼后可将韧性城市建设的内涵划分为四大核心维度,如图 1 所示。

基础设施韧性是韧性城市建设的物理基础,推进相关工作的核心是完善城市应急基础设施,保障这类设施的均衡性、稳定性与可持续性,发生风险冲击的情况下,基础设施可维持核心功能正常运转,给应急处置提供硬件支撑。治理韧性是韧性城市建设的核心支撑,建设这类韧性的核心是突破单一主体主导的治理模式,搭建政府、市场、社会组织、公众多方联动的治理结构,厘清各主体的权责范围,汇集风险防控与应急处置的力量,保障应急治理的协同效率。包容韧性的核心是兼顾不同群体的应急需求,破解数字鸿沟、资源分配不均等问题,保证全体居民都能参与韧性城市建设的全流程,共同享有应急治理的成果,避免特殊群体遭遇风险冲击时落入弱势处境。制度韧性是韧性城市长效建设的保障,核心要完善应急治理涉及的法律法规、管理制度、考核机制与人才保障体系,搭建常态化运行的风险防控、应急演练与动态优化机制,推动城市韧性水平得到长期提升。

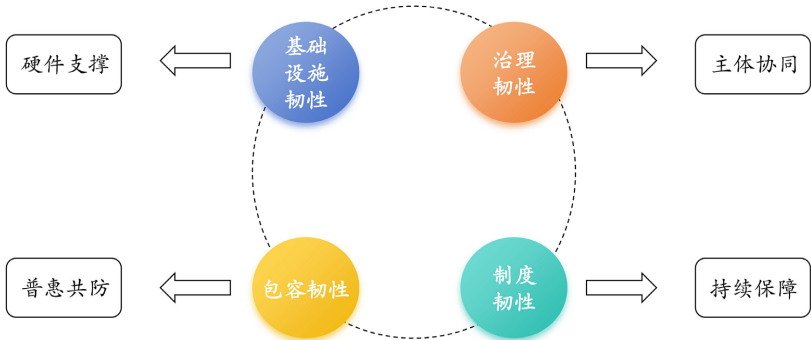


Figure 1. Theoretical dimension diagram
图 1. 理论维度图

4. 研究设计与案例现状

4.1. 研究方法与案例选择

本研究采用半结构化访谈法与文献研究法, 选取成都天府新区 A 社区作为单一案例进行深度剖析。案例选择基于以下三点考量: 典型性与代表性, 天府新区作为国家级新区和城市新兴发展核心区, 其社区治理现代化与数字化建设在西部地区处于领先水平, 能够代表超大城市社区数字应急治理的发展前沿。A 社区位于天府新区核心区域, 兼具新建商品房、安置小区与老旧楼栋, 人口结构多元(常住人口约 1.2 万人, 其中老年人口占比 18%, 流动人口占比 30%), 应急场景复杂, 是研究超大城市混合型社区数字应急治理的典型样本; 问题导向性, A 社区已初步建成数字应急平台与设施体系, 但同时存在设施分布不均、多主体协同不畅、数字鸿沟明显、保障机制薄弱等共性问题, 与本研究主题高度契合, 具备“问题揭示”的案例价值; 数据可及性, 社区治理资料完整, 一线工作人员配合度高, 保障了半结构化访谈数据的真实性与有效性。

本研究结论主要基于 A 社区这一典型样本, 其推广至其他超大城市社区时, 需审慎考虑社区类型(如老旧小区、商圈社区、产业社区等)与地域差异。但研究所揭示的困境类型与理论分析框架, 对同类混合型或转型期社区具有重要的参考价值。

Table 1. Respondent basic information form
表 1. 受访者基本信息表

编号	性别	年龄	岗位/角色	从业年限
R1	女	38	社区副书记	10 年
R2	男	45	社区网格长	8 年
R3	女	29	社区专职网格员	3 年
R4	男	52	物业经理	10 年
R5	女	41	物业客服主管	6 年
R6	男	35	社会组织项目负责人	4 年
R7	女	48	社区志愿者骨干	5 年
R8	男	31	社区应急专干	2 年

4.2. 数据收集与分析

本研究于 2026 年 3 月至 2026 年 5 月期间开展实地调研。访谈对象共 8 名, 均来自社区两委、网格员、物业对接等关键岗位(受访者基本信息见表 1)。访谈围绕四大主题展开: ① 社区数字应急设施与平台的使用现状与问题; ② 多元主体(居委、物业、居民、社会组织)的协同情况; ③ 老年、流动等特殊群体的数字参与障碍; ④ 现有制度保障(人才、资金、演练)的短板及优化建议。数据分析采用主题分析法。首先, 对访谈转录文本进行独立编码, 采用“开放编码-主轴编码-选择编码”的流程。初始开放编码共提取 47 个概念(如“设备闲置”“操作繁琐”“物业推诿”), 随后在韧性理论四个维度(基础设施韧性、治理韧性、包容韧性、制度韧性)的指导下, 将概念聚类为 12 个副范畴(如“设施布局不均”“运维缺位”“职责不清”“数字鸿沟”等), 最终形成四大核心困境。编码一致性检验(Kappa 系数 = 0.87)表明信度良好。下文在呈现结果时, 将以“(R1)”等形式标注原始语句来源, 以增强论述的证据链。

4.3. A 社区数字应急治理实践现状

目前, A 社区已初步搭建数字应急平台与设施体系, 接入视频监控、智慧烟感、燃气泄漏报警、应

急呼叫按钮等设备 800 余个, 覆盖火灾、积水、燃气泄漏等常见应急场景, 初步构建“预警-响应-处置-反馈”的数字化流程。社区开通了“掌上应急”小程序, 居民可通过手机上报隐患, 并与街道应急办、消防部门实现了初步的应急信息联动。同时, 社区联合物业、社会组织开展过数次数字技能培训与应急演练, 形成了社区、物业、社会组织、居民共同参与的初步框架。

然而, A 社区的数字应急治理仍处于起步阶段, 诸多短板明显。正如社区副书记(R1)所言: “设备是装了不少, 但真正能用好、用起来的还不多, 离大家想的‘智慧应急’还差得远。”这些短板将在下一部分结合理论框架进行系统剖析。

5. 核心困境

基于上述实践表现与访谈反馈, 下文严格依据韧性城市建设理论的“基础设施韧性、治理韧性、包容韧性、制度韧性”四大核心维度, 系统剖析 A 社区数字应急治理面临的核心困境。

5.1. 设施布局不均与运维薄弱

社区内新建商品房小区的数字应急设施较为齐全, 而老旧楼栋(约占社区总户数的 35%)基本没有物联网监测设备, 仅靠基础消防器材支撑。这种“二元结构”直接削弱了社区整体的抗扰能力。网格员(R3)指出: “新小区智慧烟感、燃气报警都是标配, 但我们负责的几栋 80 年代老楼, 连个像样的监控都没有, 全靠我们人跑腿去看。”(R3)物业经理(R4)也坦言: “老楼改造投入大, 收益低, 物业没动力去装这些设备。”(R4)

另外, 数字应急设施“重建设、轻维护”问题突出, 缺乏专业运维人员和制度保障, 导致部分设备长期闲置或故障频发。社区应急专干(R8)反映: “去年装的 20 个应急呼叫按钮, 现在有一半都按不响了。找物业, 物业说这是智慧社区项目, 他们不管; 找厂家, 过保了要收费, 社区又没这笔预算。”(R8)网格长(R2)补充道: “数据平台也经常卡顿, 我们上报一个隐患, 系统转圈圈半天, 急死人。”(R2)

5.2. 主体协同不畅与职责模糊

数字化协同机制缺位, 多元主体“各自为战”。社区居委会、物业、社会组织之间尚未形成有效的数字化协同流程, 导致信息传递延迟、应急响应推诿。社区副书记(R1)指出: “按照应急预案, 发生火情物业要先期处置。但我们有一次智慧烟感报警, 平台自动把信息推给了物业和社区。物业认为还没烧起来, 只是烟雾大, 没派人; 我们网格员跑过去, 发现是居民烧糊了锅, 等我们自己把火灭了, 物业的人才到。”(R1)物业客服主管(R5)则表达了不同立场: “我们不是不想管, 是没有权。社区的数字平台我们只能看到报警, 看不到隐患详情和历史处置记录, 我们去了也不知道啥情况。”(R5)

社会组织与志愿者参与渠道狭窄。社会组织项目负责人(R6)表示: “我们机构有专业的应急救援师资质, 也想通过社区平台开展线上培训和演练, 但社区说小程序功能是固定的, 没法给我们开端口, 最后还是只能搞线下的。”(R6)志愿者骨干(R7)也抱怨: “我们志愿者群里吼一声去排查隐患, 响应的人越来越少。报了隐患也没个反馈, 解决了没有也不知道, 感觉干了白干。”(R7)

5.3. 数字鸿沟显著与特殊群体边缘化

老年居民由于数字技能不足, 难以使用智能手机和小程序。网格员(R3)举例: “上次发暴雨预警, 我们在小程序、业主群都推了。结果第二天一个独居老爷爷跑社区来骂, 说‘你们发的啥, 我手机根本打不开, 雨下了一夜我都没人通知’。”(R3)另一名网格员(R5)补充: “有些老人对智能设备有抵触, 觉得是监控他们。我们上门教他用呼叫按钮, 他说‘按了你们真能来? 骗人的’。”(R5)

社区流动人口占比高, 居住分散、流动性强, 难以纳入统一的数字化管理体系。网格长(R2)无奈地表

示：“流动人口租期短，很多信息我们掌握不到。上周一个出租屋煤气泄漏，就是因为租客搬来后没登记，我们的燃气报警系统没连到他那个房间。幸亏邻居闻到味儿报了警。”(R2)社会组织负责人(R6)也提到：“我们想给流动人口搞线上安全培训，但人家工作三班倒，时间对不上，微信群加进去没两天又退了。”(R6)

5.4. 人才短缺、资金匮乏与制度漏洞

社区从事数字应急工作的人员均为兼职或临时调配，缺乏系统培训，难以胜任平台运维、数据分析等专业工作。应急专干(R8)坦言：“我是学社会工作的，对编程、数据库一窍不通。平台一出问题，只能打电话问厂家工程师，人家在电话里指挥，我们现学现卖。”(R8)社区副书记(R1)也承认：“我们也想招个专业人才，但社区编制少、工资低，人家985、211的计算机学生谁来啊？”(R1)

另外，全部8位受访者均提到资金紧张问题。物业经理(R4)直言：“老楼栋数字改造，一套智慧消防系统下来好几万，社区让物业出，物业没这个预算；让居民筹，居民更不愿意。”(R4)社区副书记(R1)补充：“区里每年有专项经费，但要同时覆盖好几个社区的数字化项目，分到我们就几十万，修修设备、搞搞培训就没了。”(R1)

其中，还有职责、考核、演练制度不健全。一是职责分工制度缺失，应急处置时“人人有责”变成“人人无责”；二是考核评价制度虚化，数字应急治理成效未纳入物业、社会组织的考核体系；三是应急演练“走过场”，数字化演练占比极低。志愿者骨干(R7)反映：“每次演练就是拉个横幅、摆个桌子、发发传单，偶尔用一下灭火器。说好的数字演练？从来没搞过！”(R7)

6. 优化路径

针对上述四大维度的困境，下文提出具体化、可操作的优化路径，力求对策与困境一一对应，并借鉴国内先行地区的成功经验。

6.1. 强化基础设施韧性：推进设施均衡布局与智慧运维

针对老旧楼栋，设立专项改造资金，优先安装智慧烟感、燃气报警、简易喷淋等成本较低、见效快的基础设备。可借鉴上海静安区“一老一小”优先保障经验，通过政府购买服务或引入保险机构降低前期投入成本。

建立“专业运维 + 居民协管”机制，破解运维缺位难题。通过政府招标引入第三方专业公司，负责设备巡检、故障维修和平台维护。同时，在社区内招募低龄活力老人或赋闲居民，经过简单培训后成为“设施协管员”，负责日常清洁、简单故障上报，并给予积分奖励，形成“专业为主、居民为辅”的运维网络。

6.2. 提升治理韧性：构建数字化“积分制”协同模式

打造“任务发布 - 认领 - 反馈”闭环平台，明确各主体职责。在现有数字应急平台上增设“协同任务”模块。社区居委会作为“派单方”，发布设施巡检、隐患排查、应急宣传等任务；物业公司、社会组织、志愿者队伍作为“接单方”，在线认领任务并上传处置结果；居民作为“监督方”，可对处置结果打分。系统自动记录各方参与率和完成率，并生成“协同效能指数”。

引入“积分制”激励，激发多元主体内生动力。借鉴杭州市“平安悦积分”模式，将上述“协同效能指数”转化为可兑换的积分。物业公司累积积分可抵扣部分物业费或获得评优加分；社会组织可凭积分优先承接政府购买服务项目；志愿者和居民的积分可在社区超市、食堂兑换实物或服务。

6.3. 增进包容韧性：实施分层分类的数字赋能计划

针对老年群体,推出“三适”服务与“双轨”运行。一是“适老化”改造,上线“长者版”应急小程序,采用大字体、大按钮、语音播报;二是“适老化”培训,由网格员和志愿者实施“一对一上门帮教”,教会老人使用紧急呼叫设备和接收语音预警;三是“适老化”应急终端,为80岁以上独居老人免费安装一键式呼叫终端(无需智能手机)。同时,保留传统广播、上门通知等渠道,形成“数字+传统”双轨运行,确保不落一人。

针对流动人口,建立“来登去销”与“错时培训”机制。依托出租屋房东和用工单位,在流动人口入住时即完成信息登记,并同步将其手机号、租住地址接入社区应急信息发布系统。同时,开设“夜校”或“周末课堂”,提供弹性的数字技能培训,培训内容聚焦“如何一键报警”“如何查收应急通知”等实用技能,完成后发放“社区安全码”,凭码可享受社区部分便利服务(如快递代收优惠)。

6.4. 筑牢制度韧性：完善人才、资金与常态演练制度

人才存量方面,与本地职业院校合作,可尝试开设“社区数字应急管理”微专业,对现有社区工作者进行轮训,考核合格后发放专项补贴(如每月300~500元技能津贴)。增量方面,设立“社区数字应急官”专岗,纳入社区工作者序列,面向计算机、应急管理专业毕业生招聘,提供有竞争力的薪酬和晋升通道。

资金上,构建“政府主导+社会参与”的多元资金池。尝试与政府沟通,于区级财政设立社区数字应急治理专项,并明确逐年增长机制。同时,鼓励社会资本参与,一是探索“保险+服务”模式,由保险公司出资为投保社区安装数字应急设备,以降低出险率;二是设立社区应急公益基金,接受企业和社会捐赠;三是对积极参与且成效显著的物业公司,给予一定的财政补贴或税收优惠。

最后,将数字化应急演练(如模拟火灾VR体验、线上应急推演)纳入年度考核硬指标,要求数字化演练占比不低于总演练次数的50%。同时,将数字应急治理成效(设施完好率、协同响应时效、居民数字技能覆盖率等)纳入社区、物业、社会组织的年度绩效考核,与评优评先和资金拨付挂钩,形成刚性约束。

7. 研究结论与展望

本文以韧性城市建设理论为指导,采用案例研究、访谈法,对成都A社区数字应急治理的实践现状、核心困境与优化路径进行了系统剖析。研究得出以下结论:

第一,以A社区为代表的超大城市混合型社区,数字应急治理已取得阶段性进展,但距离真正的“韧性社区”仍有较大差距。设施、协同、包容、制度四大维度的短板相互交织,形成了“技术有支撑但用不好、主体有多元但协不畅、制度有框架但落不实”的困境。

第二,本研究揭示了A社区在基础设施韧性上呈现“二元结构”、治理韧性上呈现“各自为战”、包容韧性上呈现“双重边缘化”(老年与流动人口)、制度韧性上呈现“人财物制”系统性缺失的深层机理。这一发现细化了韧性理论在社区微观场景下的应用,具有理论增量。

第三,本文提出的“填平补齐工程”“数字化积分制协同模式”等优化路径,均与困境一一对应,且借鉴了国内先行经验,具备较强的可操作性和推广价值,可为我国西部超大城市同类(混合型或转型期)社区提供具体参考。

未来研究可从以下方向深化:一是开展多案例比较研究,对比不同类型社区(如老旧小区、商圈社区、产业社区)的差异化困境与路径;二是引入问卷调查等量化方法,检验各韧性维度对社区应急能力的影响权重;三是追踪观察优化路径的落地效果,开展行动研究或准实验研究,验证其有效性。

参考文献

- [1] 温湛滨. 增强防范化解风险的忧患意识[N]. 学习时报, 2023-11-20(A4).
- [2] 龚会. 超大城市社区应对重大突发公共危机的韧性治理及其策略[J]. 四川行政学院学报, 2024(2): 25-33+102.
- [3] 吴思, 崔嘉琦, 何倩, 等. 韧性视角下超大城市多灾种风险评估及策略研究——以武汉市为例[J]. 中国工程咨询, 2026(2): 43-51.
- [4] 杨皓然. 韧性视角下城市网格单元应急能力评估方法研究[D]: [硕士学位论文]. 哈尔滨: 哈尔滨理工大学, 2025.
- [5] 朱正威. 以韧性思维推动超大城市公共安全治理现代化[J]. 探索, 2024(5): 30-34+72-73.
- [6] 齐晓亮. 韧性治理: 超大城市公共安全治理的逻辑转向与实践路径[J]. 城市发展研究, 2025, 32(9): 139-144.
- [7] 阳建碧. 超大城市韧性安全建设: 风险特征、突出问题与优化路径[J]. 重庆行政, 2025, 26(2): 46-49.
- [8] 梅超, 刘家宏, 王佳, 等. 极端天气频发背景下超大城市洪涝韧性提升探析[J]. 水利发展研究, 2026, 26(2): 1-11.
- [9] 郑亮, 张中丽, 税越. 基于突发公共卫生事件的超大城市社区韧性建设研究——以成都市为例[J]. 中国公共卫生管理, 2024, 40(4): 487-491+496.
- [10] 杜蕾, 李晓倩, 郭荣丽. 超大城市基层社区韧性影响因素与提升路径研究——来自成都市金牛区 X 社区的实践[J]. 边疆经济与文化, 2025(5): 131-136.
- [11] 罗强强, 陈涛, 明承瀚. 风险视域下的超大城市社区韧性: 结构、梗阻与进路[J]. 城市问题, 2022(5): 86-94.
- [12] 胡欢. 数字技术驱动超大城市社区治理现代化的运行机理与实践方略[J]. 科技智囊, 2025(10): 45-53.
- [13] 钟刚华, 王晟. 数字技术赋能超大城市应急管理合作生产的内在逻辑——以 A 市应急管理综合应用平台为例[J]. 电子政务, 2025(12): 114-124.
- [14] 谢芳芸, 张李娟, 蔡星. 超大城市老旧社区数字化治理的重庆探索[J]. 重庆行政, 2025, 26(6): 42-45.
- [15] 武瑞烜. 数字赋能超大城市社区韧性治理的内在机制与优化路径[J]. 云南行政学院学报, 2025, 27(2): 66-76.
- [16] 乔续科. 数字赋能社区公共危机应急治理能力的提升[J]. 天水行政学院学报, 2026, 27(1): 61-65.
- [17] 马宝成, 赵怀宇. 整体嵌入与治理赋能: 超大城市智慧应急模式创新的动力机制[J]. 中国行政管理, 2025, 41(6): 124-134.
- [18] 张亦琛, 樊博. 应急管理数字协同: 一个超大城市的案例研究[J]. 中国软科学, 2023(10): 76-87.
- [19] 武瑞烜. 超大城市社区韧性治理体系的困境与应对[J]. 中国应急管理, 2024(2): 49-52.
- [20] 熊竞. 超大城市基层应急治理现代化路径研究——以上海市浦东新区为例[J]. 上海城市管理, 2022, 31(1): 47-54.
- [21] 张胜. 韧性理论视角下城市社区应急管理能力提升研究[D]: [硕士学位论文]. 南京: 南京邮电大学, 2024.
- [22] 徐溶溶. 韧性理论视角下城市社区应急管理优化研究: 以 Y 市 J 社区为例[D]: [硕士学位论文]. 杭州: 浙江师范大学, 2024.
- [23] Holling, C.S. (1996) Engineering Resilience versus Ecological Resilience. In: Schulze, P., Ed., *Engineering within Ecological Constraints*, National Academy Press, 31-44.