

城市防灾减灾工程体系建设及对策研究

翟学翔

河南省建华建筑工程有限公司, 河南 永城 476600

摘要 : 本文深入分析了我国城市防灾减灾工程体系建设的现状, 揭示了存在的问题和挑战, 并从理论体系和实践层面提出了相应的对策。文章强调构建多层次应急管理体系、协同土地利用规划、发展防灾减灾技术和设施、加强国际合作与交流等, 以提升城市防灾减灾能力, 保障人民生命财产安全和社会稳定, 推动城市可持续发展。

关键词 : 城市防灾减灾; 工程体系; 应急管理; 土地利用; 技术创新

Research on the Construction and Countermeasures of Urban Disaster Prevention and Reduction Engineering System

Zhai Xuexiang

Henan Jianhua Construction Engineering Co., Ltd., Yongcheng, Henan 476600

Abstract : This article deeply analyzes the current situation of the construction of urban disaster prevention and reduction engineering system in China, reveals the existing problems and challenges, and proposes corresponding countermeasures from both theoretical and practical perspectives. The article emphasizes the construction of a multi-level emergency management system, collaborative land use planning, development of disaster prevention and reduction technologies and facilities, strengthening international cooperation and exchanges, etc., in order to enhance urban disaster prevention and reduction capabilities, ensure the safety of people's lives and property and social stability, and promote sustainable urban development.

Keywords : urban disaster prevention and reduction; engineering system; emergency management; land use; technological innovation

引言

随着我国城市化进程的加快, 城市人口和规模不断扩大, 城市已成为国家经济发展的重要引擎。然而, 在这一过程中, 城市安全问题日益凸显, 成为影响城市居民生活质量和经济社会稳定发展的关键因素。自然灾害如地震、洪水、台风等, 事故灾难如火灾、交通事故、工业事故等, 以及公共卫生事件如疫情、环境污染等突发事件, 给城市带来了前所未有的挑战和巨大的损失。这些灾害事件不仅造成了人员伤亡和财产损失, 还严重影响了城市的正常运行和社会秩序。城市基础设施的脆弱性、人口密集区的安全隐患、应急救援能力的不足等问题, 都在一定程度上加剧了灾害的影响。

因此, 城市防灾减灾工程体系建设成为保障城市安全、提高城市抵御灾害能力、促进经济社会可持续发展的重要课题。

一、城市防灾减灾工程体系建设现状分析

近年来, 我国在城市防灾减灾工程体系建设上取得了显著进展。得益于党和国家的高度关注, 城市的防灾减灾能力得到了全面提升。硬件设施方面, 众多水利工程、排水管网和防灾设施的建成与完善, 大幅增强了城市的防灾减灾能力。尽管如此, 我国城市防灾减灾工程体系尚存在一些问题和挑战。《“十四五”国家综合防灾减灾规划》指出, 在“十三五”时期, 我国防灾减灾救灾体系建设取得了明显成效, 如自然灾害管理体系的优化, 自然灾害防治能力的增强, 救灾救助能力的提升等。然而, 也存在一

些短板, 如统筹协调机制有待健全, 抗灾设防水平有待提升, 救援救灾能力有待强化, 全社会防灾减灾意识有待增强。

二、影响城市防灾减灾工程体系建设的因素

2019年台风“利奇马”以强热带风暴级或台风级强度在中国浙江、上海等地登陆, 登陆时带来的狂风、暴雨和风暴潮导致了严重的洪涝灾害。这次台风造成了浙江、上海等地近千万人受灾, 大量房屋损坏, 基础设施受损严重, 交通瘫痪, 电力中断, 直接经济损失数百亿元人民币。台风引发的洪水和泥石流还导致

了数十人死亡，数百人失踪，给当地居民的生活带来了巨大的痛苦。这次灾害暴露出我国城市防灾减灾工程体系存在的不足，如城市排水设施不完善，导致雨水无法及时排放，引发城市内涝；另外，由于预警系统和应急响应机制不健全，导致灾害发生时，救援工作无法及时开展，增加了人员伤亡和经济损失。

由此可见，城市防灾减灾工程体系建设对于保障城市安全、减少灾害损失、维护社会稳定和促进经济可持续发展具有至关重要的作用^[1]。然而，这一体系的建设质量受到多种因素的复杂影响。地理自然环境，如地形地貌、气候条件和水文地质，是决定灾害发生概率和工程设计的关键。不完善的应急管理体系可能使防灾减灾工程在紧急时刻无法有效发挥作用，而基础设施建设的滞后则难以满足城市日益增长的防灾需求。城市规划布局的合理性同样至关重要，不合理的规划可能会加剧灾害风险。同时，城市的经济实力和科技水平直接决定了防灾减灾工程的资金投入、技术应用和建设进度，这些因素共同塑造了工程体系的最终格局和成效。

三、城市防灾减灾工程体系构建原则

城市防灾减灾工程体系的构建，是一项涉及多环节、多层次的复杂任务^[2]。在这一过程中，始终坚持以全方位、立体化的防控为目标，涵盖自然灾害的预防、预警、救援和恢复等各个环节并依据科学的风险评估和灾害规律研究成果，确保工程措施的科学性和合理性。同时，秉持预防为主的原则，将防灾减灾工作重心前移，力求最大限度地减少灾害损失。

在这一体系中，人民的生命安全和身体健康始终是我们关注的焦点，确保工程体系真正服务于人民，满足人民的基本生活需求。还应着眼于长远发展，注重生态环境保护，推动经济、社会、环境的可持续发展。此外，根据城市的规模、灾害类型和风险程度等因素，分级分类构建防灾减灾工程体系，以提高其针对性和实效性。

四、城市防灾减灾工程体系建设对策研究

（一）构建多层次城市应急管理体系的策略

城市应急管理体系是确保城市安全、减轻灾害损失的重要保障。构建多层次城市应急管理体系，需要从组织架构、制度建设、预案编制、应急资源配置等多个方面进行系统设计。

在组织架构方面，应建立“政府主导、部门协同、社会参与”的城市应急管理模式。政府主导，即各级政府应承担起应急管理的领导责任，明确应急管理职能和责任，确保应急管理工作的顺利开展；部门协同，即各相关部门应根据职责分工，协同配合，形成应急管理的合力；社会参与，即鼓励社会各界参与应急管理工作，形成政府、企业、社会组织和公民个人共同参与的格局。

在制度建设方面，应建立健全应急管理的法律法规体系，明确应急管理目标、原则、任务和责任，规范应急管理的流程和措施^[3]。例如，我国《突发事件应对法》明确了政府在突发事件应

对中的主导作用，规定了各级政府、有关部门和公民在突发事件应对中的权利和义务。

预案编制方面，应根据城市特点和灾害风险，制定科学、实用的应急预案。应急预案应包括应急组织架构、应急响应流程、应急资源配置等内容，确保在突发事件发生时，能够迅速、有效地开展应急响应。

应急资源配置方面，应加强应急物资、应急队伍、应急科技等方面的建设。应急物资储备应根据城市规模和灾害风险进行合理配置，确保在突发事件发生时，能够及时提供救援和生活保障；应急队伍应具备专业的救援技能和快速响应能力，能够应对各种突发事件；应急科技应充分利用现代科技手段，提高应急管理的信息化、智能化水平。

以城市内涝为例，当发生强降雨等极端天气时，城市可能会出现内涝现象，对城市运行和居民生活造成严重影响。多层次城市应急管理体系的构建，可以使政府、部门和社会各界迅速行动起来，共同应对内涝灾害^[4]。政府可以启动应急预案，组织疏散受影响的居民，调拨应急物资进行救援；相关部门可以协同配合，加强对城市排水系统的监控和调度，尽快排除积水；社会组织和公民个人可以积极参与，为受灾群众提供帮助和支持。通过多层次城市应急管理体系的协同作用，可以最大限度地减轻内涝灾害带来的损失。

（二）城市防灾减灾规划与土地利用的协同

城市防灾减灾规划与土地利用的协同是确保城市安全与可持续发展的重要策略。在实际操作中，这一策略需要将防灾减灾的理念融入到土地利用规划中，从而在城市建设和发展过程中提高对自然灾害的防范和应对能力。这一策略的实施，涉及以下几个关键环节：

1. 环境与社会经济条件的综合考量：深入分析城市的地质构造、气候特征、水文状况，评估潜在自然灾害风险，并结合人口、经济、基础设施等社会经济发展水平，精准定位防灾减灾的关键区域。

2. 防灾减灾设施的用地预留：在土地利用规划中，确保有充足的空间用于建设排水系统、应急避难所、消防站、医院等关键防灾设施，以增强城市应对灾害的能力。

3. 易受灾区域的保护与治理：针对洪水、地震等高风险区域，高度重视防灾减灾工作，采取一系列综合性措施来降低灾害风险，提升土地利用的防灾性能^[5]。在防洪方面，我们加强了河堤的加固和疏浚工作，修建了一系列水库和水闸，以调节洪水流量，同时完善了城市排水系统，提高排涝能力。在抗震方面，推广抗震设防标准，要求新建建筑采用先进的抗震技术和材料，确保在地震发生时能够最大限度地减少建筑物的损坏和人员伤亡。

4. 空间规划中的防灾减灾考量：在城市规划中，坚决避免在易受灾区域建设高风险建筑，如地震带、洪水多发区等。同时，要科学优化城市布局，合理规划基础设施，增加绿地和开放空间，提升城市整体抗灾能力。

（三）防灾减灾技术与设施的创新发展

所谓的城市韧性是指城市系统在受到各种风险扰动冲击时，

能够通过不断优化、调整系统要素结构来吸收由冲击所带来的各种不利影响,以达到城市系统同外部环境间的动态平衡,使城市实现平稳、健康发展^[6]。城市防灾减灾工程体系建设是保障城市安全、提升城市韧性的关键。以下是对策研究的具体内容:

1. 加强科技创新,推动防灾减灾技术发展

当前,现代城市在构建防灾减灾工程体系的过程中,正大力促进技术创新与应用的深化发展。借助大数据、云计算、物联网等现代信息技术的强大功能,能够迅速采集、处理和分析防灾减灾信息,这一流程的优化大大提高了预警预报的准确性,为市民赢得了宝贵的逃生和应对时间^[7]。在此基础上,新型建筑材料和技术的发展成为关注的焦点,通过提升建筑物的抗震、抗风、防火等性能,有效降低了城市建筑在灾害面前的脆弱性,保障了市民的生命财产安全。

举例来说,近年来在地震频发的地区,一些采用高性能抗震材料建设的校舍在地震中表现出了卓越的抗震性能。这些校舍在设计 and 建造时,特别注重使用新型抗震技术和材料,如隔震支座、弹性连接件和高强度钢材等,以增强建筑的稳定性和韧性。在地震发生时,能够有效地吸收和分散地震波带来的能量,减少建筑物的摇晃,从而避免了结构性破坏。正是因为这些高性能抗震材料的应用,使得校舍在地震中能够保护师生的生命安全,极大地减少了人员伤亡,为救援工作赢得了宝贵时间^[8]。此外,在推进绿色防灾减灾技术方面,已实现重要突破,特别是雨水收集利用和生态护坡技术,这些技术的广泛应用,不仅极大地提升了城市水资源的综合管理效率,有效降低了洪涝灾害的风险,而且在不断改善城市生态环境的同时,为城市筑起了更加坚实的防灾减灾防线,为构建可持续发展的城市环境奠定了重要基础。

2. 推进防灾减灾教育与培训,提高民众自救互救能力

提升民众的自救互救能力,关键在于深入推进防灾减灾的教育与培训。防灾减灾知识需融入国民教育,从小培养公民的防灾意识,形成社会普遍认知。开展不同层次、多种形式的培训,确保政府工作人员、企业员工及社区居民都能学习并掌握防灾技

能^[9]。同时,定期进行应急预案的实际操作演练,使民众在模拟的灾害情境中熟练自救互救流程,以备不时之需。

3. 加强国际合作与交流,借鉴先进防灾减灾经验

为提升我国防灾减灾能力,积极参与国际防灾减灾合作项目具有重要意义。在当前全球气候变化背景下,自然灾害频发,防灾减灾已成为各国面临的共同挑战。我国应抓住机遇,引进国外先进的防灾减灾技术和管理经验,为我国防灾减灾事业注入新的活力^[10]。以下是一些具体的行动方案:

1. 加强与国际防灾减灾领域的交流与合作。通过共享研究成果,学习借鉴国际上的成功案例,提高我国防灾减灾水平。具体措施包括:举办国际防灾减灾研讨会、论坛等活动,邀请国际知名专家来华交流;派遣我国科研人员赴国外学习先进技术,拓宽视野;与国际组织合作,共同开展防灾减灾项目。

2. 引进国外先进的防灾减灾技术和管理经验。我国在城市防灾减灾工程体系建设方面尚有不足,通过引进国外成熟的技术和经验,有助于弥补这一短板。例如,引进国外先进的地震预警系统、洪水预测模型等,提高我国防灾减灾预警能力;学习国外城市防灾减灾规划与管理经验,优化我国城市防灾减灾布局。

3. 我们要注重培养防灾减灾人才。通过国际合作与交流,提高我国防灾减灾人才的国际视野和专业素养。加大投入,完善人才培养体系,为我国防灾减灾事业提供有力的人才保障。

结束语

城市防灾减灾工程体系建设是一项复杂的系统工程,需要政府、企业、社会组织和公众共同努力。通过加强科技创新、完善应急管理体系、优化土地利用规划、推动防灾减灾教育等措施,不断提升城市的防灾减灾能力,才能有效应对日益严峻的自然灾害挑战,保障城市安全,促进经济社会可持续发展。让我们携手共建安全韧性城市,共创美好未来!

参考文献

- [1] 白雪. 抗震防灾,让城市更具“韧性”[N]. 新华日报,2022-05-13(005).DOI:10.28872/n.cnki.nxhnb.2022.002419.
- [2] 马天明,周家超,孟泽圳,等. 城市防灾减灾综合装配式建筑新型连接方式的分析[J]. 居舍,2022,(10):150-152.
- [3] 王乃玉. 韧性城市理念赋能城市数智防灾[J]. 人民论坛·学术前沿,2022,(Z1):56-63.DOI:10.16619/j.cnki.rmltxsqy.2022.1112.006.
- [4] 朱樱. 城市绿地防灾避险适宜性评价及空间布局优化研究[D]. 北京林业大学,2022.DOI:10.26949/d.cnki.gblyu.2022.000788.
- [5] 林俏. 党建引领城市灾害治理的机制与路径创新——以广东省汕头市内涝治理为例[J]. 领导科学论坛,2022,(07):95-98.DOI:10.19299/j.cnki.42-1837/C.2022.07.018.
- [6] 胡梦珠. 我国城市韧性研究的文献计量分析[J]. 山东行政学院学报,2022,(05):118-128.
- [7] 杨新奎. 韧性城市下A市洪涝灾害防灾研究[D]. 郑州大学,2022.DOI:10.27466/d.cnki.gzzdu.2022.001315.
- [8] 刘铭. 防灾视角下城市韧性评价研究[D]. 华北理工大学,2022.DOI:10.27108/d.cnki.ghelu.2022.000493.
- [9] 史斌,刘弘涛. 城市防灾减灾规划的理念比较与路径整合[J]. 西部人居环境学刊,2022,37(02):100-106.DOI:10.13791/j.cnki.hsfwest.20220214.
- [10] 袁方成,白钰梦. 完善超大城市防灾应急治理体系研究[J]. 武汉社会科学,2022,(02):5-10.