

地震应急避难场所建设与城市减灾初探

李 军

禹城市应急管理局 山东 德州 251200

摘 要:城市化推进让城市地震风险结构持续复杂化,避险空间建设质量直接影响城市综合防灾水平。现有避难场地在空间布局、功能配置与运维衔接方面存在诸多不足,难以适配复杂的城市地震减灾场景。本文结合城市灾害特征与避难场所运行规律,梳理场所建设现存各类短板,搭建适配城市减灾发展的系统化建设框架,从空间规划、功能升级、日常运维、协同联动多个维度提出优化路径,助力城市抗震减灾体系实现提质升级。

关键词:地震灾害;城市减灾;应急避难场所;空间布局;运维管理

引言:现代城市空间结构趋于密集复杂,各类建筑与市政设施高度集聚,地震灾害引发的破坏效应与次生风险更加突出。防灾避险空间是城市减灾体系的核心组成部分,应急避难场所的建设质量与运行状态,直接关系到灾时人员安置与灾害防控成效。现阶段城市避难场所建设普遍存在布局失衡、功能单一、管护松散等问题,防灾空间与城市减灾体系融合程度不足。完善避难场所建设体系,能够有效补齐城市防灾短板,提升城市应对地震灾害的综合承载能力。

1 城市地震减灾与应急避难场所关联特征

1.1 现代城市地震灾害风险特征

现代城市建设格局密集紧凑,各类建筑群落、交通路网与市政设施高度集聚,整体空间结构复杂立体。城市内部人口分布集中,社会生产与生活活动高度密集,地震灾害发生后,各类次生风险会层层叠加、相互交织^[1]。城市高层建筑、地下空间与管线系统体量庞大,结构体系复杂,地震扰动极易引发结构损伤、空间坍塌以及设施瘫痪等一系列问题。城市功能体系具备极强的联动性,单一区域遭受地震破坏后,周边区域的交通通行、物资输送、生活保障等基础功能会受到持续影响。城区土地开发强度较高,可用于应急避险的开阔空间相对有限,灾害发生瞬间,人员疏散与临时安置会面临多重阻碍。城市综合系统的复杂性,让地震灾害的影响范围不断扩大,灾害延续时间有所延长,整体减灾工作的开展具备较大难度。

1.2 地震应急避难场所运行特质

地震应急避难场所是城市应对地震灾害的重要空间载体,承担灾时人员安置、生活保障与秩序维系的关键作用。场所空间布局相对开阔,整体结构稳定性更强,

能够抵御地震带来的基础破坏,为受灾人群提供安全停留空间。场所内部配套的基础生活、应急保障设施,可满足灾害发生后人员临时居住、物资补给与基础医疗的基本需求。运行状态会随灾害发展阶段产生动态变化,灾前保持常态化闲置与预备状态,灾中快速切换为应急启用状态,灾后持续承担安置与过渡功能。场所服务覆盖范围辐射周边城区,空间适配性较强,可承接不同区域疏散人员的安置需求,为城市抗震减灾工作提供稳定的空间支撑。

1.3 避难场所建设与城市减灾的内在关联机制

城市地震减灾体系涵盖灾前预防、灾中应对、灾后恢复的完整内容,空间避险资源是体系落地运行的关键支撑。地震应急避难场所作为专属防灾空间资源,建设质量与布局形态,直接影响城市地震灾害应对的整体水平。科学的场所布局可以梳理城市疏散动线,缓解灾害突发阶段人员聚集拥堵的问题,降低人员伤亡与次生灾害发生的可能性。完善的场所功能配置能够补齐城市应急保障短板,提升城市面对地震灾害的承载能力。合理的场所建设规划可以融入城市整体空间发展格局,优化城市防灾空间结构,夯实城市减灾建设的基础条件。避难场所的持续完善,能够逐步完善城市防灾体系短板,推动城市地震减灾能力实现系统性提升。

2 城市地震应急避难场所建设现存问题

2.1 空间规划布局存在的短板

现代城市土地开发强度持续提升,城市建设更侧重人居配套与产业发展,防灾空间的统筹规划常常滞后于城区扩张速度^[2]。中心城区土地资源紧张,建筑排布密集,公共开敞空间数量有限,难以布设足量、合规的应急避难场地。避难点位整体分布不够均衡,人口密集的

核心片区避险资源紧张,人口稀疏的城郊区域却存在场地闲置的情况。规划设计多依托既有空间直接改造,缺少对城市人口流动、片区功能更新的动态考量。固定的空间布局难以适配城市发展变化,部分老旧街区始终存在避险覆盖空缺。疏散通道规划缺乏系统性梳理,局部路段通行能力不足、路线交织混乱,突发灾害场景下会阻碍人员快速撤离,削弱城市基础避险保障能力。

2.2 场所功能配置存在的漏洞

现阶段多数城市避难场所建设只完成基础场地开放,功能体系搭建并不完善。场地配置多满足短时人员避险的基础需求,缺少能够支撑长期安置的生活与应急配套设施。水电供给、通风排水等基础配套建设标准偏低,长期闲置存放容易出现老化失效。专项应急功能建设存在明显欠缺,物资存储、临时医疗、现场指挥等关键模块建设不完善,无法应对复杂地震灾害场景带来的各类安置需求。场地设计趋于统一化,没有结合不同片区的人口规模、建筑环境与风险特征做针对性优化。单一化的功能配置模式,无法适配差异化的防灾需求,难以充分发挥避难场所的综合防灾作用。

2.3 场所运维管理存在的漏洞

地震应急避难场所依托公共场地改造而成,日常运营管理缺少常态化、规范化的管护机制。场地日常多用于市民休闲活动,防灾属性容易被弱化,各类防灾设施长期处于闲置放任的状态。设施巡检、养护、更新工作缺乏固定流程,破损、老化的设备无法得到及时修复替换。管护岗位权责划分模糊,日常管护工作缺少清晰的执行规范。场地内部的防灾指引标识、提示标牌出现褪色、缺损、脱落等问题,得不到及时修补更新。粗放的管护模式会持续损耗场地防灾性能,灾害突发时场地难以快速投入合规使用,降低城市应急避险的整体可靠性。

2.4 与城市减灾工作的衔接不足

地震应急避难场所建设大多作为独立的单项工程推进,整体建设体系相对孤立。建设规划阶段未深度对接城市综合防灾的整体框架,建设标准、建设节奏和城市减灾整体部署适配度较低。城市减灾建设包含多维度的防灾内容,避难场地的空间优势和应急价值未能深度融入整体防灾体系。各类防灾资源处于分散状态,场地资源、应急物资、人力保障没有形成统一的整合体系。场地建设、日常运维、应急启用的各个环节,未能对接城市整体防灾调度体系。割裂的建设模式,让避难场所难以融入城市综合减灾格局,无法为城市防灾能力提升提

供稳定支撑。

3 适配城市减灾需求的避难场所建设框架

3.1 避难场所整体建设规划思路

城市避难场所建设需要跳出单一场地改造的固化思维,立足城市整体防灾发展视角搭建系统规划思路。规划工作需要结合城市空间拓展节奏、人口分布特征与区域灾害风险特点开展统筹布局。建设工作不再局限于补齐局部空间短板,侧重构建能够覆盖全域、适配长效发展的防灾空间体系。规划环节充分考量城区新旧片区的空间差异,平衡核心城区与城郊片区的避险资源配比。结合城市功能迭代节奏预留防灾空间发展余地,规避固定布局模式带来的适配性不足问题^[3]。以城市减灾实际需求为核心导向统筹场地布局与功能搭建,让避难场所建设深度适配城市综合防灾的发展节奏。

3.2 分层分类的场所建设架构

城市内部不同片区的人口密度、空间条件与风险等级存在明显差异,统一化的建设模式难以适配多元防灾场景。分层分类建设架构能够打破同质化建设局限,依据服务范围、承载能力与功能定位划分多级避难场地。各级场所承担差异化的防灾职能,基础层级侧重就近临时避险,中层层级承接片区集中安置,高层层级负责全域性应急统筹保障。按照场地规模划分为小型、中型、大型三类建设标准,结合场地规模、设施条件与区位优势划分不同建设类型,针对性配置对应应急功能与保障条件。分级分类的架构模式可以细化防灾保障层级,构建梯度化、全覆盖的应急避难支撑体系。

3.3 城市全域避难空间统筹建设模式

城市减灾能力的整体提升,依托全域防灾空间的整合与优化。全域统筹建设模式打破单点场地独立建设的孤立格局,整合城区各类公共开敞空间资源。梳理城市现有避险场地资源,盘活闲置公共空间,对老旧、低效避难场地进行优化升级。结合城市路网结构与疏散条件梳理全域避险脉络,打通片区之间的避险联动通道。统筹调配全域防灾空间资源,均衡不同区域的避险承载能力。依托整体空间整合方式填补局部避险盲区,构建连片贯通、全域覆盖的城市避难空间格局。

3.4 场所建设与城市减灾的融合方式

避难场所建设需要深度嵌入城市综合减灾整体体系,摆脱独立建设、单独运行的发展模式。将场地规划、建设升级、日常运维等各项工作,纳入城市防灾整体统筹范畴。对接城市减灾各项建设内容,实现避险空间资源与城市防灾工作的深度联动。依托避难场所完善

城市应急安置、人员疏散、灾害缓冲等核心减灾能力。结合城市减灾建设持续优化场所功能与布局,根据防灾体系升级需求迭代场地建设标准。双向适配的融合模式能够充分释放避难场所的防灾价值,持续夯实城市地震减灾的空间基础。

4 城市地震应急避难场所建设优化路径

4.1 优化城市避难空间规划布局方式

城市地震减灾能力的提升,离不开科学合理的避难空间布局体系作为基础支撑。规划设计需要跳出局部改造的思维局限,从城市整体空间格局出发统筹各类避险资源。全面摸排城区现有避难场地的分布现状,梳理空间覆盖不足、点位分布不均的各类问题。结合居住区分布、人口密度差异与城市更新进程,针对性增补避险点位,填补城区避险空白区域^[4]。充分挖掘城市公共空间资源的利用潜力,对闲置广场、绿地、校园场地进行系统化改造,拓展可利用的应急避险空间。结合城市道路网络梳理疏散通道,优化人员撤离路线,缩短整体避险疏散距离。持续优化空间布局结构,构建覆盖全域、分布均衡的避险网络,夯实城市抗震减灾的空间基础。

4.2 完善避难场所多功能配置模式

现代城市地震灾害场景复杂多变,单一的场地开放形式无法满足多样化的应急安置需求。避难场所建设需要转向综合化、立体化的功能配置思路,补齐传统建设模式的功能短板。完善基础生活保障设施,稳固供水、排污、通风、供电等基础硬件,满足受灾人群短期安置与长期驻守的基本生活需求。增设应急物资存放、临时医疗救助、现场指挥调度等专项功能板块,强化灾害场景下的应急处置能力。结合不同片区的防灾风险特点差异化配置设施内容,杜绝功能设计同质化问题。持续推进老旧场地升级改造,替换失效硬件设施,补齐功能配置缺陷,让各类场地都能适配复杂的城市地震应急减灾场景。

4.3 健全场所常态化运维管理模式

良好的硬件建设条件需要配套完善的运维机制保驾护航,稳定的管护状态是场地应急功能有效存续的关键。建立常态化、标准化的运维管理制度,明确场地管护的具体内容与执行规范。落实专属管护责任主体,细化日常管护工作内容,厘清管理权责边界。每月开展一次常规巡检、每季度开展全域排查,排查设施老化、设备破损、标识缺失等各类问题,及时完成修缮与更新作

业。持续维护场地应急标识系统,保证各类指引内容清晰完整,可为紧急避险提供有效引导。规范的日常管护体系能够持续维系场地防灾性能,保障灾害突发阶段可以快速投入规范使用。

4.4 搭建城市场所减灾协同联动模式

避难场所属于城市综合防灾体系的重要组成部分,孤立的建设运行模式难以发挥最大减灾效能。各类场地建设与运维工作需要深度融入城市整体减灾建设体系,统一整体发展建设方向。打通避险空间与城市应急资源的对接渠道,整合应急物资、救援队伍、保障设备等各类防灾资源。建立城区不同片区避难场地的联动机制,形成相互支撑、互补互助的防灾格局^[5]。依托现有避难空间载体落地各类减灾工作举措,让空间资源为城市防灾建设提供坚实硬件依托。持续对接城市整体防灾发展节奏更新建设与运行标准,推动场地建设与城市减灾发展深度融合,稳步提升城市整体抗震防灾综合能力。

结束语

城市地震减灾体系的完善离不开应急避难场所的系统化建设,避险空间的规划、建设与运维质量,深刻影响城市抗震防灾的整体效能。梳理城市地震灾害风险特点与场所建设现存局限,搭建适配城市发展的建设框架与优化体系,可有效改善避难空间布局失衡、功能缺失、运维薄弱等问题。持续推进避难场所提质升级,强化与城市减灾体系的深度融合,能够不断夯实城市防灾基础,提升城市地震灾害综合防控水平。

参考文献

- [1] 张哲源,张春权.韧性城市视角下地震应急避难场所建设的“泉州经验”[J].城乡建设,2023(11):45-47.
- [2] 熊玮,郑家军,范军,等.潍坊市主城区地震应急避难场所分布适宜性分析[J].华南地震,2025,45(3):132-143.
- [3] 杜亚男,马冬梅,杨盟盛.宁夏海原县海城镇地震应急避难场所优化策略研究[J].西部人居环境学刊,2023,38(1):74-79.
- [4] 苏建锋,张庆斌.城市地震应急避难场所适宜性评价——以天津市中心城区为例[J].震灾防御技术,2021,16(2):414-420.
- [5] 常新.基于多目标优化的城市地震应急避难场所选址研究——以天津市内六区为例[D].天津:天津大学,2021.