

大型中低收入阶层居住区地震紧急避难场所规划研究

李 健, 陆 伟*

(大连理工大学 建筑与艺术学院, 辽宁 大连 116024)

摘要:随着人口密度较高、用地规模较大的中低收入阶层居住区的大量建设,科学合理地进行地震紧急避难场所规划,满足人们在地震灾害发生时暂时避难的安全需要越来越迫切。采用定性分析和实证分析相结合的研究方法,从地震紧急避难场所的需求、资源、安全和使用角度,较全面地分析了大型中低收入阶层居住区社区公园规划与设计中的问题与对策。首先,政府应大力引导建设社区公园,使之均匀分布;其次,在居住区审批和建设中,应控制居住区人均绿地指标,满足规范要求;再次,在具体的交通组织中,要增强居住区内紧急避难场所的开放性,同城市避难通道联系便捷;最后,在地震紧急避难场所内部应规划一定比例开敞空间,配备基本生活设施。

关键词:中低收入阶层居住区;地震紧急避难场所;社区公园;居住区人均绿地指标;开放性

中图分类号: TU312.3; P315 **文献标志码:** A

0 引言

我国是一个地震灾害较多的国家,有40%以上地区属于7度地震烈度区,有70%的百万以上人口大城市处于地震区,潜在的地震灾害一直存在。目前世界各国对地震预测的成功率还很低,通常是采取各种有效措施减轻地震灾害,其中建立避难疏散场所是城市防灾减灾的重要举措之一。避难疏散场所分为紧急避难场所和固定避难场所,在遭遇地震灾害时,人们几乎都离开建筑物到空旷地区暂时避难,紧急避难场所需要的空间十分巨大。

在目前全球爆发金融危机的大背景下,国家启动扩大内需经济政策,重视中低收入阶层保障性住房建设。多数城市开始建设大型保障性住宅区,以经济适用房为主,廉租房为辅。例如大连从2008年开始建设的福佳·新城,总占地面积为21.69 ha,容积率为2.9,建成后总居住户数将达到7 038户^[1]。2009年还将在大连湾镇前关村规划建设另一个大型经济适用住房项目,总用地面积约13.9 ha,总居住人数将达14 550人,开发建设包括33层、30层、28层、24层等高层住宅楼,

容积率为3^[2]。其他各大城市保障性住房建设也呈现类似特点:以小高层、高层住宅为主,用地规模较大,容积率较高,人口密度逐渐提高。本文主要研究此类大型中低收入阶层居住区中地震紧急避难场所的规划设计。这里所指的大型中低收入阶层居住区是参照城市居住区规划设计规范GB 50180—93(2002年版),以中低收入阶层为主的人口规模在10 000人以上的居住小区及居住区。

1 从地震紧急避难场所需求的角度研究社区公园建设的必要性

“5·12”汶川大地震发生时,人们离开建筑物,大量聚集在街道避难,在一定程度上体现了紧急避难场所所在社区中的不足。1999年7月,在日内瓦召开的第二次世界减灾大会通过的管理论坛强调:要关注大都市及都市的防灾减灾,尤其要将社区视为减灾的基本单元^[3]。台湾“9·21”地震10个灾区的有关资料显示,居民对于避难场所的选择可以归纳为几个特征:靠近自家居所,可以就近待援以及处理财物等事宜;环境熟悉,有归属

感,居民互相认识可互相照应.就避难场所而言,大多数就近避难场所“均在灾区居民步行可及范围之内,为 500~600 m”^[4].

根据日本学者对阪神地震中公园受害程度的研究,街区公园(标准面积 0.25 ha)在震中受害程度最小^[5],在城市中数量最多,可作为市民灾后自救的第一安全空间,为下一步人员的安全疏散和转移提供可能.日本的这种小型公园相当于我国目前城市绿地分类标准中的中类公园绿地——社区公园(G_{12})^[6].社区公园为一定居住用地内的居民服务,具有一定的户外游憩功能和相应的设施.同城市综合公园所形成的整体应相对均匀分布,合理布局,满足城市居民的生活、户外活动所需.社区公园包括两小类: G_{121} 居住区公园和 G_{122} 小区游园(见表 1).社区公园作为紧急避难场所符合国际上通行的标准,一般来说,紧急避难场所要距离住宅区服务半径 500 m,即步行 5 到 15 min 内到达为宜.

表 1 城市综合公园和社区公园的合理服务半径^[7]

Tab.1 Reasonable service radius of city comprehensive park and community park^[7]

公园类型	面积规模/ha	规划服务半径/m	居民步行来园所耗时间/min
市级综合公园	≥20	2 000~3 000	25~35
区级综合公园	≥10	1 000~2 000	15~20
居住区公园	≥4	500~800	8~12
小区游园	≥0.5	300~500	5~8

当前我国各大城市非常重视城市绿地建设,城市绿地率和绿化覆盖率有了较大提高,但在社区公园尤其是居住区公园建设方面相对滞后,这一现象明显受到货币化分房政策下各地大搞房地产开发,单纯地提高土地经济效益影响.用地规模较大的房地产项目,政府应统一规划整体协调,改变开发商只注重内部环境建设,忽视规模适中的居住区公园建设状况.在以政府为主导建设的大型中低收入阶层居住区中,居住区绿地建设容易实现,避免出现为了在有限的用地内多建住宅,压缩公共绿地这一现象,为居住区的防灾、减灾增加难度.

2 从地震紧急避难场所资源的角度研究人均绿地指标的实效性

根据张丽梅等研究^[8],在避难活动中人的临时性基本活动空间为 0.48 m².在《北京中心城地

震及其他灾害应急避难场所(室外)规划纲要》中,临时型避难场所的用地指标按 1.5~2.0 m²/人.这一指标和我国目前执行的 2002 年版《城市居住区规划设计规范》中的居住区内相关绿地指标相符^[9]:居住区内公共绿地的总指标,应根据居住人口规模分别达到小区(含组团)不少于 1.0 m²,居住区(含小区与组团)不少于 1.5 m².

目前大型中低收入阶层居住区建设中存在一种现象:居民已经入住相当长的时间,还没有配套建设幼儿园、学校.或者为了多建住宅,压缩幼儿园建设规模,儿童享受不到应有的宽敞、舒适的室外活动场地,小学运动场地面积不符合标准的现象也屡见不鲜.上面提到的大连两个大型中低收入阶层居住区中均未配套建设学校,可利用的地震紧急避难场所资源很少.另外,中低收入阶层居住区多数选址于城市边缘区,区域公共空间资源较少,周边也缺乏地震紧急避难场所.由此可见,居住区内绿地是满足人们在地震发生时紧急避难的有效空间.

在以小高层、高层住宅为主的大型中低收入阶层居住区建设中,由于住宅间距较大,宅间绿地常被当成组团级、小区级绿地,压缩公共绿地规模.经相关部门研究,建筑物倒塌“影响”范围一般为“10+ $H/2$ m”,其中 H 为建筑高度^[10],目前小高层建设以 11 层为主,按照以上公式计算只有住宅间距大于 50 m,宅间绿地中少量用地才能具有紧急避难功能,而这只能在日照间距系数大于 1.5 的地区实现.高层住宅建设以塔楼形式居多,面宽相对较窄,日照间距更小,安全性相对较差,不能满足在灾害来临时,人们就近寻求紧急避难场所的心理需求.所以在修建性详细规划编制阶段,尤其在规划管理及实施阶段不能单纯强调绿地率,应更多关注绿地的实效性,重视人均公共绿地指标,达到城市居住区规划设计规范要求,提供充足的地震紧急避难场所,同时为中低收入阶层日常生活提供大量的公共空间,促进人们之间交往,提高生活品质.

3 从地震紧急避难场所安全的角度研究社区公园系统的开放性

一般来说,地震紧急避难场所应避开自然、人为易灾区,具有良好的可达性,不仅居住区内居民能够迅速到达,而且同城市的避难通道和救灾通道有便捷联系.

城市居住区规划设计规范中要求中心绿地的设置至少应有一个边与相应级别的道路相邻,实际上是对居住区各级绿地提出基本的开放性要求.居住区绿地布局形态以两种形式为主:块状绿地和带状绿地.大规模居住区建设中,两种形式均被大量采用,小区游园以带状绿地形式,组团级绿地以块状绿地形式应用较广,这同当前居住区建设中采用人车分流的交通组织模式易协调.如果能够使带状绿地和避难道路、救灾道路联系便捷,将有利于居民就近疏散、避难.带状公共绿地系统既是居民通向固定避难场所的安全疏散通道,又是防止次生火灾蔓延的隔离带,是一种值得借鉴的居住区内小游园空间组织模式.大连星海人家居住区东临城市带状绿地,区内布局两条带状绿地,中部主入口处带状绿地同城市带状绿地呈丁字形交叉,融合城市之中;北部带状绿地同小区配套设施有机联系,小学、幼儿园、运动场地共同构成居住区公共空间,小区级道路从中部穿过;在各组团中设置块状绿地,利于组织居住区内居民紧急避难,如图 1 所示(根据 Google earth 软件截取).



图 1 大连星海人家居住区总平面
Fig. 1 Site of Xinghai renjia residential district, Dalian

又如大连清恬园居住小区,周边小区众多,缺少居住区级绿地.清恬园在城市支路交叉口处布局块状休闲广场,沿街布局公共服务设施,创造丰富多彩的街道开放空间.区内结合车行道和步行道设计“一主两辅”带状绿地,交汇于小区块状绿地之中,西侧规划幼儿园,公共生活融于一体,组团内部规划块状绿地,同小区级道路联系便捷,创造安全通畅的紧急避难场所,如图 2 所示(根据 Google earth 软件截取).以上两种具有代表性的开放程度较高的社区公园规划设计手法值得在大型中低收入阶层居住区规划设计中借鉴.



图 2 大连清恬园居住区总平面
Fig. 2 Site of Qingtianyuan residential district, Dalian

4 从地震紧急避难场所使用的角度研究社区公园设计的科学性

社区公园的选择应避免不良工程地质区域,应设在地势较高且相对平坦的区域,场地的长宽比应适当,要有一定面积的平地,包括硬质铺装和开阔草坪,易于搭建帐篷及临时建筑.目前居住区绿地建设中重视观赏性景观塑造,绿化覆盖率较高,北方住区中水景建设也较常见,而相对开放地为人们提供各种交往活动的硬质空间比例在下降,尤其对于中低收入阶层这一同质性居住群体来讲,交往空间尤为重要,应充分利用地段现状自然环境,设计适合不同年龄群体活动的硬质空间,使其均衡分布,同时提供较多的紧急避难场所.

社区公园内植物配置要合理.如果乔灌木栽植过多,避难帐篷只能在高大乔木下“栖身”,而地震后常伴有的雷雨天气使高大树木成为遭受雷击的“制高点”,安置在帐篷里的人员生命安全得不到保障^[11].要合理配备自来水管等基本设施,平时物业用其绿化浇灌,灾害发生时可以满足临时避难及生活需要.

社区公园内要考虑设置公共厕所的可能性,若在场所内无法解决应制订就近如厕的方案.例如,由于缺乏应急厕所,地震避难期间绵阳市在公共空间临时挖了 100 多个“土”厕所,给灾后防疫带来压力.城市居住区规划设计规范中要求居住区、居住小区内公共厕所为应配建的项目.城市环境卫生设施规划规范 GB 50337—2003 中规定,用地规模为 20~35 ha 的居住小区中应设置一座公共厕所;人口密度较高、用地规模较大的中低收入阶层居住区中,应在社区公园中设置一座公共厕所,布局在比较核心区域,相对独立隐蔽,避免影响公共绿地美观效果.在社区公园中建设公厕,不仅能够灾害发生时解决人们生活问题,还能日常人们在居住区中的休闲游憩提供方便,对

于消费水平有限、以居住区内休闲活动为主的中低收入阶层尤为重要。

5 结 论

大型中低收入阶层居住区中,由于人口密度高,住宅由多层向中高层、高层发展,此类居住区中地震紧急避难场所规划尤为重要。规划设计中应运用科学合理的技术方法,保护好居住区,保护好城市,保护好人民。在居住区层面应重视居住区公园建设,规模符合国家标准,服务半径合理;在居住小区层面,重视人均公共绿地指标,提供充足紧急避难空间;适宜作紧急避难场所的公共空间应安全、便捷,既能满足人们防灾、避灾使用需求,又能为人们提供舒适的户外活动场所,创造和谐的人居环境。

参考文献：

[1] 棉花岛开建我市规模最大的经济适用房住宅区[N]. 新商报,2008-12-19
[2] 大连湾前关村将建经适房 4850 套[N]. 新商报,

2009-01-14
[3] 金 磊. 中国安全社区建设模式与综合减灾规划研究[J]. 中国公共安全(学术版), 2007(1):5-10
[4] 游壁菁. 从都市防灾探讨都市公园绿地体系规划——以台湾地区台北市为例[J]. 城市规划, 2004(5):74-79
[5] 清水正之. 公园绿地与阪神·淡路大地震[J]. 城市规划, 1999(10):56-58.
[6] 北京林业大学园林规划建筑设计院. CJJ/T 85—2002 城市绿地分类标准[S]. 北京:中国建筑工程工业出版社,2002
[7] 李增生. 城市园林绿地规划与设计(第二版)[M]. 北京:中国建筑工程工业出版社, 2006:72
[8] 张丽梅,许倩音,吴志良. 天津市避难场所人均用地指标取值研究[J]. 城市规划, 2005(3):30-32
[9] 中华人民共和国建设部. GB 50180—93 城市居住区规划设计规范[S]. 北京:中国建筑工程工业出版社,2002
[10] 何淑华,冯 敏,陈伟玲. 城市地震应急疏散规划编制研究——以《淄博市中心区地震应急疏散规划》为例[J]. 城市规划, 2008(11):93-96
[11] 邱 建,江俊浩,贾刘强. 汶川地震对我国公园防灾减灾系统建设的启示[J]. 城市规划, 2008(11): 72-77

Study of planning of earthquake emergency refuge in large-scale residential district for middle- and low-income people

LI Jian, LU Wei*

(School of Architecture and Fine Art, Dalian University of Technology, Dalian 116024, China)

Abstract: With an increasing construction of high population density, large-scale residential districts for the middle-and low-income people, it becomes more and more important to make scientific and rational planning for the earthquake emergency refuges to meet the security needs of people at the time of earthquake disaster. The problems and solutions concerning planning and design of community parks in large-scale residential districts for middle- and low-income communities are analyzed comprehensively. An integrated research methodology of qualitative analysis and empirical analysis is adopted to discuss the problems and strategy from the viewpoints of the needs, resources, security and the usage of earthquake emergency refuges. Firstly, the government should work initiatively to build community parks and try to make them distribute uniformly within the residential areas. Secondly, when approving a residential construction, the approving authority should make sure that a good per-capita greenbelt index and a high residential standard be met. Thirdly, the residential emergency refuges should be open to the outside and there should be a good connection between it and the city refuge roads. Finally, there should be enough open space in the refuge to accommodate fundamental living facilities.

Key words: residential district for middle- and low-income people; earthquake emergency refuge; community park; per-capita greenbelt index; opening